



ARTÍCULO ORIGINAL

# Transferencia de autonomía quirúrgica en apendicectomía abierta y laparoscópica: Un estudio de métodos mixtos desde la perspectiva de residentes y supervisores

Surgical autonomy transfer in open and laparoscopic appendectomy: A study of mixed methods from the perspective of residents and supervisors

Julián Senociain González<sup>1</sup> , Luis Carlos Domínguez Torres<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Médico, residente de Cirugía general, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.

<sup>2</sup> Médico, especialista en Cirugía General, Departamento de Cirugía, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.

## Resumen

**Introducción.** Existe información limitada sobre el desarrollo apropiado de curvas quirúrgicas de aprendizaje, con altos niveles de autonomía, en residentes de cirugía general en Colombia. El objetivo de este estudio fue caracterizar los niveles de autonomía, para la realización de apendicectomía laparoscópica o abierta en un programa de especialización, desde la perspectiva de médicos residentes y supervisores.

**Métodos.** Estudio de métodos mixtos que se realizó en dos fases. La primera fase incluyó la recolección prospectiva de la información de cada procedimiento (apendicectomía abierta o laparoscópica), realizado entre agosto de 2015 y diciembre de 2018, en la que participaron 29 médicos residentes. Cada residente evaluó su función (cirujano, ayudante), el nivel de supervisión y el nivel de autonomía intraoperatoria mediante la *Escala de Zwisch* (EZ). En la segunda fase (cualitativa), se realizaron entrevistas a un total de 15 cirujanos generales que supervisaron la práctica de los residentes con preguntas que buscaban explicar los hallazgos cuantitativos.

**Resultados.** Se analizaron 1732 intervenciones: 629 (36 %) se realizaron por vía abierta y 1103 (63 %) por vía laparoscópica. El 81,4 % (n=1411) de los procedimientos fueron realizados en hospitales privados. La percepción global de autonomía reportada por los residentes de acuerdo con la *Escala de Zwisch* tuvo nivel A 28,9 % (n=500), nivel B 18,1 % (n=313), nivel C 30,4 % (n=526) y nivel D 22,7 % (n=393). El 35,2 % (n=388) de apendicectomías laparoscópicas y el 17,8 % (n=112) por vía abierta fueron realizadas con un nivel A, mientras el 19,5 % (n=215) de apendicectomías laparoscópicas y el 28,2 % (n=178) por vía abierta fueron realizadas con un nivel D. La explicación dada de los hallazgos cuantitativos fue la frecuencia de apendicectomías abiertas en hospitales públicos, aspectos

---

Fecha de recibido: 07/01/2020 - Fecha de aceptación: 14/05/2020

Correspondencia: Julián Senociain González. Universidad de La Sabana, Campus del Puente del Común, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá, Chía, Colombia. Teléfono: 310 575 8791

Correo electrónico: senociain88@gmail.com

Citar como: Senociain-González J, Domínguez-Torres LC. Transferencia de autonomía quirúrgica en apendicectomía abierta y laparoscópica: Un estudio de métodos mixtos desde la perspectiva de residentes y supervisores. Rev Colomb Cir. 2020;35:558-69.

<https://doi.org/10.30944/20117582.551>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

relacionados con la transferencia de autonomía hacia el residente y el aumento progresivo en el nivel de autonomía avanzada entre 2015-2018.

**Discusión.** Se encontró un mayor nivel de autonomía en la realización de apendicectomía por vía abierta comparada con la vía laparoscópica, y los niveles de autonomía fueron mayores en hospitales públicos. La explicación a estos hallazgos estuvo relacionada con el contexto clínico y profesional de los residentes.

**Palabras clave:** Escala de Zwisch; autonomía; supervisión; educación médica; programas de postgrado; cirugía general.

## Abstract

**Introduction.** There is limited information on the appropriate development of surgical learning curves, with high levels of autonomy, in general surgery residents in Colombia. The objective of this study was to characterize the levels of autonomy for performing laparoscopic or open appendectomy in a specialization program, from the perspective of resident physicians and supervisors.

**Methods.** Study carried out in two phases. The first phase included the prospective collection of information on each procedure (open or laparoscopic appendectomy), performed between August 2015 and December 2018, in which 29 resident physicians participated. Each resident evaluated his/her function (surgeon, assistant), the level of supervision and the level of intraoperative autonomy using the Zwisch Scale (EZ). In the second phase (qualitative), a total of 15 general surgeons were interviewed who supervised the residents' practice with questions that sought to explain the quantitative findings.

**Results.** 1732 interventions were analyzed: 629 (36%) were performed open and 1103 (63%) were performed laparoscopically. 81.4% (n = 1411) of the procedures were performed in private hospitals. The global perception of autonomy reported by residents according to the Zwisch Scale had level A 28.9% (n = 500), level B 18.1% (n = 313), level C 30.4% (n = 526) and level D 22.7% (n = 393). 35.2% (n = 388) of laparoscopic appendectomies and 17.8% (n = 112) by open approach were performed with a level A, while 19.5% (n = 215) of laparoscopic appendectomies and 28.2% (n = 178) by open approach were performed with a level D. The explanation of the quantitative findings was the frequency of open appendectomies in public hospitals, aspects related to the transfer of autonomy to the resident and the patient. progressive increase in the level of advanced autonomy between 2015-2018.

**Discusion.** A higher level of autonomy was found in performing open appendectomy compared with the laparoscopic approach, and levels of autonomy were higher in public hospitals. The explanation for these findings was related to the clinical and professional context of the residents.

**Keywords:** Zwisch scale; autonomy; supervision; medical education; health postgraduate programs; general surgery.

## Introducción

Los cirujanos que supervisan la práctica de los residentes deben balancear la seguridad del paciente, la eficiencia de la sala de operaciones y las necesidades de aprendizaje de procedimientos quirúrgicos para proveer educación de calidad y autonomía progresiva al residente <sup>1</sup>. En los programas de especialización es necesaria la

evaluación continua de la autonomía y la supervisión quirúrgica a través de hitos educativos, de acuerdo con el nivel de residencia y resultados previstos de aprendizaje, con el fin de garantizar que los futuros cirujanos sean competentes para operar, de manera independiente y segura, en su práctica profesional <sup>2</sup>.

A menudo estas determinaciones del progreso, son realizadas desde la perspectiva de los profesores y cirujanos a cargo, mediante evaluaciones objetivas estructuradas de habilidades técnicas (*Objective Structured Assessment of Technical Skills* en la literatura anglosajona), percepción de la autonomía quirúrgica y logro de hitos de formación, entre otros. Sin embargo, para que el residente realice esfuerzos autodirigidos que mejoren su desempeño, es imprescindible que comparta una percepción similar de la habilidad técnica, competencia y autonomía. La autopercepción de la autonomía quirúrgica es importante porque justifica la necesidad del entrenamiento quirúrgico, la mejoría en las curvas de aprendizaje, fortalece la autoconfianza e influye en el manejo del volumen operatorio al que se verá expuesto en la práctica médica <sup>3,4</sup>.

Aunque la autonomía del residente es imperativa, la supervisión apropiada por parte del cirujano es crucial para no afectar el adecuado tratamiento clínico del paciente <sup>5</sup>. Estudios previos han mostrado que existen factores individuales relacionados con el cirujano (nivel de comodidad, experiencia, competencia y rol de liderazgo) y con el contexto (seguridad del paciente, caso y tiempo), que influyen en las determinaciones de confiabilidad que los cirujanos logran transmitir a los residentes <sup>1-3</sup>. No obstante, los mecanismos precisos mediante los cuales los cirujanos transfieren autonomía al residente, aún requieren exploración y pueden ayudar a identificar las estrategias para mejorar la calidad del entrenamiento quirúrgico, desde la relación del residente con su supervisor <sup>6</sup>.

La autonomía para la realización de procedimientos específicos que son frecuentes y que varían según el nivel de riesgo de complicaciones, cobra importancia en el momento en el que los futuros cirujanos tengan que enfrentarse a ellos, sin la supervisión de un tutor. La apendicectomía es uno de estos procedimientos. Es esperable que los residentes desarrollen curvas de aprendizaje apropiadas, con altos niveles de autonomía, para realizar un procedimiento que representa el tratamiento de elección para la entidad quirúrgica

más prevalente en pacientes que consultan con dolor abdominal a un servicio de urgencias <sup>7</sup>.

La apendicectomía ofrece una oportunidad para dominar habilidades básicas, necesarias antes de realizar intervenciones más complejas <sup>8</sup>, así como para profundizar en las dinámicas que ocurren durante el proceso de transferencia de autonomía, a lo largo del entrenamiento operatorio. No obstante, la información sobre la transferencia quirúrgica de autonomía en apendicectomía es limitada y ofrece oportunidades de investigación en contextos de altas oportunidades reales de práctica. El presente estudio pretende contribuir a mejorar los conocimientos y experiencias acerca de este tema y proveer información desde la perspectiva de residentes y supervisores, sobre los niveles de autonomía operatoria para la realización de la apendicectomía laparoscópica y abierta, en un programa de especialización en cirugía general.

## Métodos

Este es un estudio de métodos mixtos de tipo secuencial explicativo. La primera fase es cuantitativa mediante el análisis transversal de un registro prospectivo, en el que residentes del programa de Especialización en Cirugía General de la Universidad de la Sabana (Colombia), consignan los niveles de autonomía y supervisión intraoperatoria en diferentes procedimientos quirúrgicos. La segunda fase es cualitativa, y pretende explicar los resultados cuantitativos desde la perspectiva de los supervisores (cirujanos).

Uno de los resultados esperados de aprendizaje del programa consiste en que, el cirujano en formación alcance el conocimiento y la destreza suficiente para dominar la técnica de apendicectomía laparoscópica y abierta, en diferentes tipos de pacientes y contextos de atención especializada. Este proceso toma lugar durante cuatro años de entrenamiento y está enmarcado en un proyecto educativo ético y costo-consciente, cuyo objetivo final es el de garantizar el desempeño confiable del nuevo cirujano dentro de su ámbito laboral.

### **Fase cuantitativa**

La recolección de información se realizó entre agosto de 2015 y diciembre de 2018. En esta fase participaron 29 residentes (16 hombres de  $29 \pm 3,6$  años, 13 mujeres de  $28 \pm 2,7$  años). De acuerdo al nivel de residencia se distribuyeron así: 17 residentes de primer año (58,6 %), 3 residentes de segundo año (10,3 %), 3 residentes de tercer año (10,3 %) y 6 residentes de cuarto año (20,6 %).

Al finalizar cada procedimiento (apendicectomía abierta o laparoscópica), cada residente evaluó su papel (cirujano, ayudante) y el nivel de supervisión y autonomía intraoperatoria mediante la *escala de Zwischen* (EZ), dispuesta en una aplicación móvil. La escala permite calificar cuatro niveles mediante opciones de respuesta tipo *Likert*<sup>9</sup>. El nivel A corresponde a «demuestra y explica», donde el supervisor a cargo realiza el procedimiento, demuestra y explica al residente los pasos principales. El nivel B corresponde a «ayuda activa», donde el supervisor guía activamente al residente en los puntos críticos del procedimiento y el residente lo completa. El nivel C es de «ayuda pasiva», donde el residente comanda el procedimiento, mientras el supervisor proporciona asistencia pasiva e interviene cuando considera necesario y, por último, el nivel D que corresponde a «solo supervisión», donde el residente lleva a cabo el procedimiento de forma independiente mediante la ayuda de asistentes de nivel inferior (otros residentes), y el supervisor no participa directamente.

En esta fase fueron evaluados los siguientes desenlaces:

1. Distribución de apendicectomías según el abordaje, nivel de residencia, tipo de hospital y año de realización.
2. Distribución de la autonomía en apendicectomía laparoscópica y abierta según el nivel de residencia.
3. Distribución de la autonomía en apendicectomía abierta y laparoscópica según el tipo de institución (pública o privada).

4. Distribución de la percepción de autonomía en apendicectomía abierta y laparoscópica según el año de realización.

En el análisis estadístico, las variables categóricas se presentan como porcentajes y rangos, y las variables continuas se muestran como media y desviación estándar. Algunas variables continuas fueron categorizadas. En estos análisis el nivel de significancia fue  $P < 0,05$  se utilizó el software R-3.5.2.

### **Fase cualitativa**

Para explicar los principales hallazgos cuantitativos, se enviaron un total de 15 formatos electrónicos de respuesta abierta a cirujanos generales que supervisan la práctica de los residentes (hombres 86,6 %). La edad promedio de los participantes fue de 43,9 años (30-60 años). El 46 % de los encuestados trabajan en hospitales públicos y el 54 % en hospitales privados. Los años de experiencia docente varían entre 1 a 25 años con un promedio de 10,5 años. En cuanto al método de recolección de la información se utilizó un formato electrónico con preguntas abiertas, el cual fue enviado a los cirujanos seleccionados vía correo electrónico (anexo 1).

Una vez fueron recolectadas todas las respuestas, estas fueron analizadas de forma independiente por cada uno de los investigadores principales hasta identificar saturación de la información, acuerdo sobre su contenido y necesidad de incluir nueva información. Los textos fueron analizados mediante análisis temático, un método cualitativo que permite identificar, analizar y reportar los patrones más importantes dentro de los datos<sup>10</sup>.

## **Resultados**

### **Fase cuantitativa**

1. Distribución de apendicectomías según el abordaje, nivel de residencia, tipo de hospital y año de realización.

Entre 2015 y 2018 se realizaron 1849 apendicectomías. Se excluyeron 117 casos (86 sin información

**Anexo 1.** Formato electrónico de preguntas abiertas para los cirujanos seleccionados para el estudio

Este es un estudio que tiene como objetivo medir la autonomía de los residentes de cirugía general en los procedimientos de apendicectomía abierta y apendicectomía por laparoscopia. El nivel de autonomía se hizo usando la escala de Zwich, la cual se divide en 4 niveles en donde A es el nivel de menor autonomía y D es el de mayor autonomía.

Para el análisis de los datos se decidió usar una parte cuantitativa y otra cualitativa que de explicación a los hallazgos cuantitativos.

Para eso realizaremos las preguntas a continuación.

1. ¿Qué elementos cree usted que favorecen o disminuyen la autonomía en los residentes de cirugía general?
2. En este estudio, encontramos que a pesar de que la apendicectomía por laparoscopia es el procedimiento más frecuente comparado con la técnica abierta, el nivel de autonomía de los residentes siempre es menor en la técnica laparoscópica. ¿Por qué cree usted que los residentes tienen más autonomía en la realización de la apendicectomía abierta que por laparoscopia?
3. En los hallazgos de este estudio se encontró que hubo un aumento progresivo en el número de apendicectomías por laparoscopia pasando de 139 en el 2015 a 383 en el 2018. Sin embargo, esta tendencia es constante en los hospitales privados más no en los públicos en donde la apendicectomía abierta sigue siendo la principal tendencia. ¿Cuál cree usted que pudiera ser la explicación de este fenómeno?
4. En nuestro resultado evidenciamos que hay mayor nivel de autonomía en la realización de las apendicectomías por parte de los residentes de forma progresiva desde el año 2015. ¿Por qué cree usted que el nivel de autonomía para los residentes mayores en la realización de las apendicectomías ha cambiado y aumentado en el tiempo?

completa y 31 en que la apendicectomía no fue el procedimiento principal). Se analizaron 1732 casos: 36 % (n=629) se realizaron por vía abierta y 63 % (n=1103) por vía laparoscópica. El 81,4 % (n=1411) de los procedimientos fueron realizados en hospitales privados. La distribución de los procedimientos de acuerdo con el nivel de residencia, hospital y año de realización se encuentran en la tabla 1.

2. Distribución de la autonomía en apendicectomía laparoscópica y abierta según el nivel de residencia.

La percepción global de autonomía reportada por los residentes de acuerdo con la *escala de Zwich* fue: nivel A = 28,9 % (n=500); nivel B = 18,1 % (n=313); nivel C = 30,4 % (n=526) y nivel D = 22,7 % (n=393) (p=0.000). El 35,2 % (n=388) de apendicectomías laparoscópicas y el 17,8 % de las abiertas (n=112) fueron realizadas con un nivel A. El 19,5 % (n=215) de apendicectomías

**Tabla 1.** Distribución de realización de apendicectomías según el abordaje, el nivel de formación, el tipo de hospital y el año de realización.

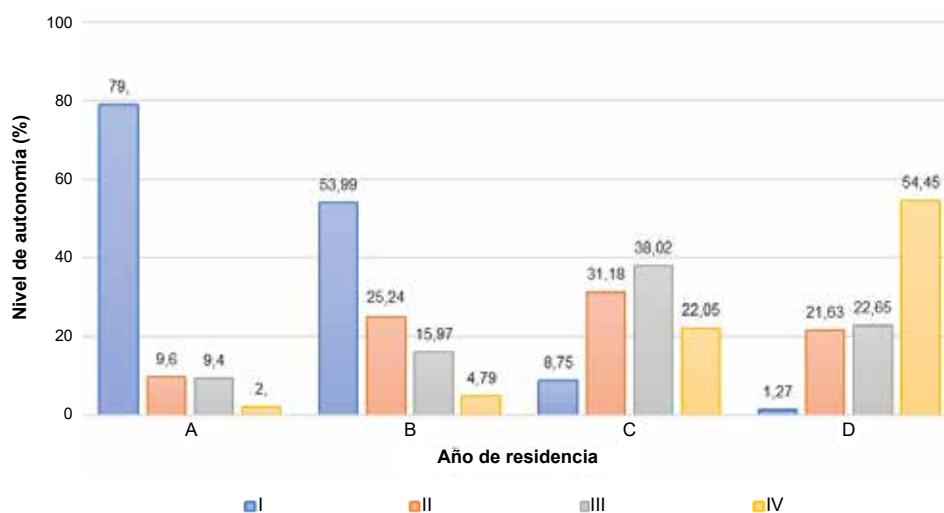
Distribución de apendicectomías	N: 1732
<b>Tipo de apendicectomía (%)</b>	
Abierta	629 (36,3)
Laparoscópica	1103 (63,7)
<b>Nivel (%)</b>	
I año	615 (35,6)
II año	376 (21,7)
III año	386 (22,2)
IV año	355 (20,5)
<b>Hospital (%)</b>	
Privado	1411 (81,5)
Público	321 (18,5)
<b>Año (%)</b>	
2015	208 (12,0)
2016	470 (27,1)
2017	557 (32,1)
2018	497 (28,8)

laparoscópicas y el 28,2 % de las abiertas (n=178) fueron realizadas con un nivel D de autonomía. La distribución de los niveles de autonomía según el abordaje quirúrgico (abierto o laparoscópico) se presenta en la tabla 2. De acuerdo con el año de residencia, se observó que en el primer

año el 79 % (n=395) de los procedimientos se realizaron con un nivel A, y un 1,3 % (n=5) con un nivel D. En contraste, en el cuarto año los procedimientos se realizaron principalmente con un nivel D (54,5 %) y solo un 2 % con un nivel A (p=0,000) (figura 1).

**Tabla 2.** Distribución de las apendicectomías según la percepción de autonomía del residente.

Percepción de su autonomía durante el procedimiento (Escala de Zwisch)	Apendicectomía		Total (n=1732) n (%)
	Abierta (n=629) n (%)	Laparoscópica (n=1103) n (%)	
A. El profesor le describe y muestra la técnica quirúrgica, usted asiste y pregunta	112 (17,8)	388 (35,2)	500 (28,8)
B. Usted realiza el procedimiento bajo la guía verbal y física del profesor	113 (18)	200 (18,1)	313 (18,1)
C. Usted tiene la iniciativa y es el líder en el procedimiento, el profesor lo asiste, optimiza la exposición y sigue sus instrucciones	226 (35,9)	300 (27,2)	526 (30,4)
D. Usted completa el procedimiento solo con el acompañamiento de su profesor, usted tiene la responsabilidad de dirigir y exponer al ayudante sin experiencia	178 (28,2)	215 (19,5)	393 (22,7)



**Figura 1.** Distribución de las apendicectomías según la percepción de autonomía del residente comparado con el año de residencia (%).

3. Distribución de la autonomía en apendicectomía abierta y laparoscópica según el tipo de institución (pública o privada).

El nivel de autonomía de los residentes en instituciones públicas se distribuyó de la siguiente forma: nivel A = 33,9 % (n=479), nivel B = 20,1 % (n=284), nivel C = 26,7 % (n=378) y nivel D = 19,4 % (n=270). En cuanto al nivel de autonomía en las instituciones privadas las proporciones encontradas fueron: del 6,5 % (n=21), 9,03 % (n=29), 46,1 % (n=148), 38,3 % (n=123) para los niveles A, B, C y D, respectivamente. De esta manera, se encontró una diferencia estadísticamente significativa (p=0.000) hacía una mayor autonomía en los procedimientos realizados en instituciones públicas (figura 2).

4. Distribución de la percepción de autonomía en apendicectomía abierta o laparoscópica según el año de realización.

Se observó un aumento del nivel de autonomía (categoría D) en la realización de apendicectomías al comparar el año de realización, encontrando que para el año 2015 el nivel de autonomía

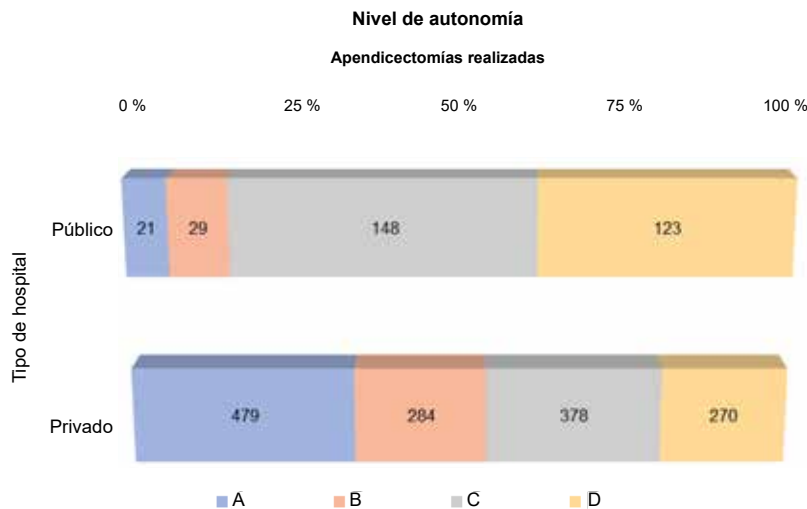
D, se encontraba en 12,4 % comparado con 40,7 % para el año 2018. Así mismo, el nivel de autonomía C pasó del 9,4 % al 28,4 % (p=0.000) entre los años 2015 y 2018. En cuanto a la progresión del nivel de autonomía A, a través de los años se encontraron valores de 17 % (n=70), 30,5 % (n=126), 25,2 % (n=104), 23,7 % (n=98) y 3,4 % (n=14) para los años 2015 a 2019 respectivamente. Para el nivel de autonomía B, estos valores fueron del 9,5 % (n=24), 35,8 % (n=75), 31,5 % (n=66), 31,5 % (n=17.7) y 3,3 % (n=7) respectivamente para los mismos años (figura 3).

**Fase cualitativa**

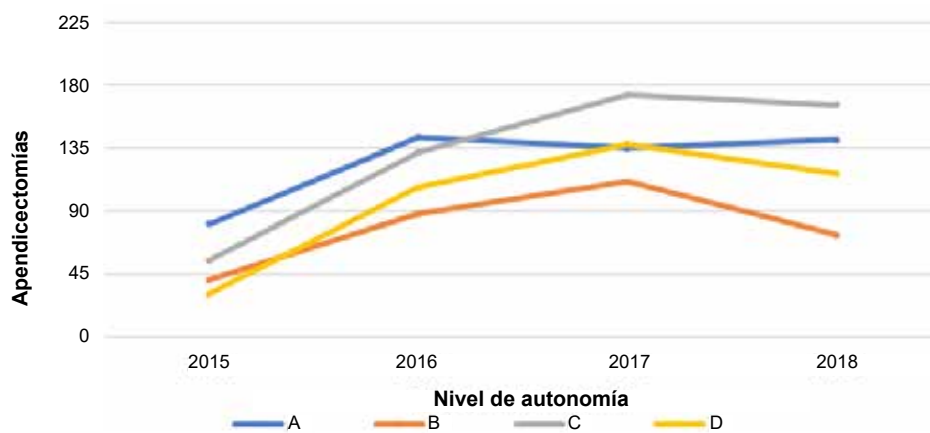
Los supervisores explicaron cuatro hallazgos cuantitativos principales:

- a. Mayor frecuencia de apendicectomías abiertas en hospitales públicos, y mayor frecuencia de apendicectomías laparoscópicas en hospitales privados.

El menor uso del abordaje laparoscópico en los hospitales públicos fue explicado por la percepción de mayor costo asociado al procedi-



**Figura 2.** Distribución de las apendicectomías según la percepción de autonomía del residente comparado con el tipo de Hospital de rotación.



**Figura 3.** Distribución de las apendicectomías según la percepción de autonomía del residente comparado con el año de realización.

miento, menor frecuencia de contratación con empresas aseguradoras, rechazo en la autorización de procedimientos institucional y de aseguradores en salud, y disponibilidad limitada de equipos y recursos. Al respecto, un supervisor (mujer con tres años de experiencia) de un hospital público mencionó:

*“Es posible que se deba a un mayor costo, por lo menos desde el punto de vista inmediato durante el procedimiento, adicionalmente la menor disponibilidad de torres o equipo laparoscópico para varios servicios quirúrgicos aumenta las posibilidades de realizar cirugía abierta en general.”*

En contraste, los participantes mencionaron que en los hospitales privados se realizan más apendicectomías laparoscópicas, porque las instituciones cuentan con el instrumental y los convenios necesarios para practicar este tipo de procedimientos, sin mayores limitaciones de orden administrativo.

- b. Aspectos relacionados con la transferencia de autonomía progresiva hacia el residente de acuerdo con el nivel de entrenamiento (independientemente del tipo de apendicectomía).

El conocimiento, habilidad y competencia del residente frente a la patología, y el cono-

cimiento de la técnica quirúrgica, fueron los principales temas que resaltaron los participantes para transferir autonomía al residente. Estos aspectos fueron importantes para el desarrollo de confianza entre el supervisor y el residente. Otros aspectos mencionados fueron la actitud, interés y responsabilidad demostrada por el residente y la complejidad del procedimiento al que se enfrentaban. Al respecto, uno de los participantes (hombre, hospital público, dos años de experiencia) menciona:

*“En mi actividad docente, baso mis acciones en la teoría de Vigotsky cuyo eje central es la denominado zona de desarrollo próximo, que significa que el estudiante es capaz de aprender por sí solo hasta cierto punto, donde necesita la ayuda del profesor, por tanto la autonomía del residente llega hasta donde él solicita ayuda o hasta cuando yo como acompañante de su proceso veo que no tiene las habilidades para desarrollar determinado procedimiento. Los factores los puedo dividir en dos, los primeros dependen del residente, es decir el nivel intelectual, y habilidades técnicas. Y el segundo depende del profesor, su experiencia tanto como cirujano, como docente y el conocimiento del proceso del residente.”*



- c. Mayor transferencia de autonomía hacia el residente en apendicectomía abierta en comparación con apendicectomía laparoscópica

Los participantes estuvieron de acuerdo en que el abordaje laparoscópico es de mayor complejidad técnica, por lo tanto, exige mayor conocimiento y competencia. Además, en su percepción es una técnica cuya introducción en las instituciones del país ha sido reciente y requiere, por lo tanto, una mejor curva de aprendizaje para los cirujanos y residentes. Los participantes mencionaron además que la técnica laparoscópica puede asociarse con mayores complicaciones respecto a la técnica abierta. En su percepción, estos aspectos limitan la transferencia de la autonomía hacia el residente.

*“La apendicectomía abierta ha sido por largo tiempo el procedimiento de los residentes incluso desde primer año, no así la laparoscópica, pienso que un factor determinante es que algunos instructores han aprendido esa técnica de manera reciente y no es su área de mayor confort, lo que hace más difícil ceder esos casos.”* (mujer, hospital público, tres años de experiencia).

Por otra parte, los profesores perciben que la técnica abierta es menos compleja y más familiar para ellos, lo cual permite transferir mayor autonomía al residente en este procedimiento.

*“La apendicectomía abierta debido a su menor complejidad, requiere menos destrezas y hay baja probabilidad de lesiones iatrogénicas inadvertidas, por lo tanto, se puede permitir al residente realizarla según su consideración bajo vigilancia”* (Hombre, hospital público, 12 años de experiencia).

- d) Aumento progresivo en el nivel de autonomía avanzada (nivel D) entre 2015 y 2018

El aumento en la transferencia de autonomía a niveles avanzados, fue explicado principalmente por la creciente confianza entre cirujanos y residentes, mayor compromiso del cirujano en

su rol de docente, y por la adquisición de más experiencia por parte de los cirujanos, lo que favoreció una curva de entrenamiento apropiada en cirugía laparoscópica

*“Se debe a que los instructores han cumplido ya una curva de entrenamiento que les da seguridad frente a la autonomía dada al residente”* (Hombre, hospital público, 10 años de experiencia)

*“Existe un mayor compromiso del cirujano en su rol de docente y se refleja por la mayor autonomía en los sitios de práctica de los residentes”* (Hombre, hospital privado, 26 años de experiencia)

## Discusión

El objetivo de este estudio fue caracterizar los niveles de percepción de autonomía en el quirófano, en la realización de apendicectomía laparoscópica o abierta, desde la perspectiva de los residentes de cirugía general. Los principales hallazgos mostraron que, en este programa, las apendicectomías se realizaron en su mayoría por vía laparoscópica. Sin embargo, el nivel de autonomía fue menor con respecto a la vía abierta. Según los supervisores, estos hallazgos podrían ser explicados por la complejidad técnica del abordaje laparoscópico que, en consecuencia, exige mayor conocimiento y competencia. Estos hallazgos son similares a los encontrados por Castrillón, *et al.*,<sup>8</sup> quienes describieron un incremento de la tendencia del uso de laparoscopia para la realización de apendicectomías y exposición a este procedimiento en etapas más tempranas de la residencia. Adicionalmente encontraron que, con entrenamiento y supervisión adecuadas, los cirujanos en formación pueden lograr un nivel satisfactorio de competencia para estos procedimientos, sin aumentar el número de complicaciones<sup>11,12</sup>.

Otro hallazgo importante fue que, en su mayoría, los procedimientos laparoscópicos se realizaron en hospitales privados. “Esto debido al aumento de costos asociados al uso de la laparoscopia, el tipo de contratación y la falta de autorización por parte de aseguradores, así como

por la disponibilidad limitada de equipos y recursos en los hospitales públicos” según explicaron los entrevistados. Sin embargo, se encontró que, en los hospitales públicos, la autonomía de los residentes fue mayor que en las instituciones privadas, lo cual concuerda con lo informado por un estudio cualitativo realizado en México<sup>13</sup>, en el que se observó mayor grado de autonomía de los residentes en instituciones públicas, que al mismo tiempo ofrecen retos importantes por la limitación de recursos<sup>12,14,15</sup>.

Con respecto a los elementos que favorecieron la autonomía en los residentes, encontramos consistencia con algunos factores descritos en otros estudios como: la experticia del residente que usualmente se relaciona con los años de entrenamiento recibidos, el desempeño del residente durante el desarrollo del caso y durante el procedimiento quirúrgico, la dificultad del caso y los factores relacionados con el supervisor en la transferencia de autonomía hacia el residente<sup>1,16-18</sup>. En cuanto al primer grupo de factores, en este estudio encontramos que, efectivamente durante el III y IV año de residencia, los instructores brindan un mayor grado de autonomía a los residentes en posible relación, de acuerdo con Hauer y cols.<sup>19</sup> con un mejor razonamiento clínico, mejores habilidades quirúrgicas y en general más experiencia en la sala de cirugía<sup>2</sup>.

Adicionalmente, según el estudio de Williams, *et al.*,<sup>20</sup> que incluyó 7297 evaluaciones de autonomía, 424 instructores, 487 residentes y 14 programas de residencia, el segundo factor que puede resumirse en el desempeño global percibido por el cirujano supervisor, representa el factor más importante en la transferencia de autonomía, lo cual concuerda con los hallazgos de los resultados cualitativos obtenidos por los autores en los que se encontró una clara tendencia de este factor como determinante en la transferencia de autonomía. La dificultad del caso se convierte en el tercer factor a tener en cuenta y ha sido estudiado previamente encontrando una correlación entre el nivel de autonomía del

residente y la dificultad del caso, así como de algunos pasos críticos del procedimiento<sup>16,21</sup>. Por último, se ha considerado como un factor determinante en este proceso de transferencia, el comportamiento del cirujano supervisor y su actuar habitual ante el proceso de enseñanza de un residente, e incluso se ha propuesto que dicho comportamiento se encuentra influenciado por varios aspectos como las vivencias previas del instructor, la experiencia medida en años e incluso sus creencias culturales<sup>20,21</sup>.

Dentro de las fortalezas de este estudio, cabe resaltar que representa una posibilidad de evaluar las características del proceso de transferencia de autonomía hacia los residentes de cirugía general en Colombia y por lo tanto la posibilidad de analizar la situación actual y proponer estrategias que permitan estandarizar los requerimientos mínimos para graduar a un residente de cirugía general, como ha sido propuesto en Estados Unidos por el programa “*General Surgery Milestones*”<sup>22</sup>. En cuanto a las limitaciones, es necesario reconocer que este estudio fue realizado en un solo centro de entrenamiento y se evaluó un solo procedimiento quirúrgico, lo que obliga a buscar oportunidades futuras de investigación para escalar el análisis realizado.

Considerando los argumentos encontrados en este documento, se abren oportunidades tanto en aspectos de la práctica clínica como investigativos. Una de las opciones en cuanto a su aplicación clínica es la implementación del sistema de planeación, instrucción preoperatoria, enseñanza intraoperatoria y retroalimentación posterior al procedimiento, que permite un seguimiento más homogéneo del proceso de aprendizaje y transferencia de autonomía para el residente<sup>4</sup>. En cuanto a las oportunidades de investigación, se considera necesaria la validación de las hipótesis presentadas por medio de estudios que incluyan otros programas de cirugía en el país, así como el uso de herramientas tecnológicas como aplicaciones web o móviles para el registro y mantenimiento de la información, producto del proceso de transferencia de autonomía.

## Conclusiones

El proceso de transferencia de autonomía hacia los residentes de cirugía general en apendicectomía, tiene múltiples factores que influyen sobre la rapidez con la que se alcanza un nivel de suficiencia adecuado y de ello se desprenden varios análisis, que deben ser tomados en cuenta a la hora de tomar decisiones para la planeación de las estrategias pedagógicas dentro de los programas de residencia. Por esto, se debe continuar investigando este tema, con el fin de mejorar tanto el proceso educativo como los desenlaces en la práctica quirúrgica.

## Cumplimiento de normas éticas

**Consentimiento informado:** Este estudio fue avalado por el Comité de Investigación en Salud de la Universidad de la Sabana y fue aprobado por el Comité de Ética Institucional. Según lo declarado en la resolución 8430 de 1993 este estudio se considera sin riesgo.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Financiación:** Este estudio fue financiado por los investigadores.

## Referencias

- Chen XP, Sullivan AM, Smink DS, Alseidi A, Bengtson JM, Kwakye G, *et al.* Resident Autonomy in the Operating Room: How Faculty Assess Real-time Entrustability. *Ann Surg.* 2019;269:1080-6. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002717>
- George BC, Teitelbaum EN, Meyerson SL, Schuller MC, Darosa DA, Petrusa ER, *et al.* Reliability, validity, and feasibility of the zwisch scale for the assessment of intraoperative performance. *J Surg Educ.* 2014;71:e90-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2014.06.018>
- Young KA, Lane SM, Widger JE, Neuhaus NM, Dove JT, Fluck M, *et al.* Characterizing the Relationship Between Surgical Resident and Faculty Perceptions of Autonomy in the Operating Room. *J Surg Educ.* 2017;74:e31-8. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2017.05.021>
- Meyerson SL, Teitelbaum EN, George BC, Schuller MC, Darosa DA, Fryer JP. Defining the autonomy gap: When expectations do not meet reality in the operating room. *J Surg Educ.* 2014;71:e64-72. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2014.05.002>
- Meyerson SL, Sternbach JM, Zwischenberger JB, Bender EM. Resident Autonomy in the Operating Room: Expectations Versus Reality. *Ann Thorac Surg.* 2017;104:1062-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2017.05.034>
- Chen X, Williams RG, Sanfey HA, Dunnington GL. How do supervising surgeons evaluate guidance provided in the operating room? *Am J Surg.* 2012;203:44-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.09.003>
- Darosa DA, Zwischenberger JB, Meyerson SL, George BC, Teitelbaum EN, Soper NJ, *et al.* A theory-based model for teaching and assessing residents in the operating room. *J Surg Educ.* 2013;70:24-30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2012.07.007>
- Cortés N, Cuevas L, Díaz CE, Pinzón F, Molina GR. Experiencia y curva de aprendizaje de apendicectomía y colecistectomía laparoscópica de los residentes de cirugía general en un hospital latinoamericano. *Univ Médica.* 2019;60:1-10. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed60-2.curv>
- Meyerson SL, Teitelbaum EN, George BC, Schuller MC, DaRosa DA, Fryer JP. Defining the autonomy gap: when expectations do not meet reality in the operating room. *J Surg Educ.* 2014;71:e64-72. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2014.05.002>
- Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol.* 2006;3:101-77. <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Lin YY, Shabbir A, So JBY. Laparoscopic appendectomy by residents: Evaluating outcomes and learning curve. *Surg Endosc.* 2010;24:125-30.
- Gray KD, Burshtein JG, Obeid L, Moore MD, Dakin G, Pomp A, *et al.* Laparoscopic Appendectomy: Minimally Invasive Surgery Training Improves Outcomes in Basic Laparoscopic Procedures. *World J Surg.* 2018;42:1706-13. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4374-z>
- Hamui-Sutton A, Vives-Varela T, Gutiérrez-Barreto S, Castro-Ramírez S, Lavalle-Montalvo C, Sánchez-Mendiola M. Cultura organizacional y clima: el aprendizaje situado en las residencias médicas. *Inv Ed Med.* 2014;3:74-84. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(14\)72730-9](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72730-9)
- Kempenich JW, Willis RE, Rakosi R, Wiersch J, Schenarts PJ. How do Perceptions of Autonomy Differ in General Surgery Training between Faculty, Senior Residents, Hospital Administrators, and the General Public? A Multi-Institutional Study. *J Surg Educ.* 2015;72:e193-201. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.06.002>
- Zaré SM, Galanko J, Behrns KE, Koruda MJ, Boyle LM, Farley DR, *et al.* Psychological well-being of surgery residents before the 80-hour work week: A multiinstitutional study. *J Am Coll Surg.* 2004;198:633-40.
- Torbeck L, Wilson A, Choi J, Dunnington GL. Identification of behaviors and techniques for promoting

- autonomy in the operating room. *Surg (United States)*. 2015;158:1102-12.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2015.05.030>
17. Sandhu G, Magas CP, Robinson AB, Scally CP, Minter RM. Progressive entrustment to achieve resident autonomy in the operating room: A national qualitative study with general surgery faculty and residents. *Ann Surg*. 2017;265:1134-40.
  18. Teman NR, Gauger PG, Mullan PB, Tarpley JL, Minter RM. Entrustment of general surgery residents in the operating room: Factors contributing to provision of resident autonomy. *J Am Coll Surg*. 2014;219:778-87.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.04.019>
  19. Hauer KE, ten Cate O, Boscardin C, Irby DM, Iobst W, O'Sullivan PS. Understanding trust as an essential element of trainee supervision and learning in the workplace. *Adv Heal Sci Educ*. 2014;19:435-56.
  20. Williams RG, George BC, Meyerson SL, Bohnen JD, Dunnington GL, Schuller MC, et al. What factors influence attending surgeon decisions about resident autonomy in the operating room? *Surg (United States)*. 2017;162:1314-9. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2017.07.028>
  21. Reyes G, Ortiz LC, George BC, Teitelbaum EN, Meyerson SL, Schuller MC, et al. Relationship of procedural numbers with meaningful procedural autonomy in general surgery residents. *Surg (United States)*. 2014;19:1314-9.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.02.016>
  22. Cogbill TH, Malangoni MA, Potts JR, Valentine RJ. The general surgery milestones project. *J Am Coll Surg*. 2014;218:1056-62.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.02.016>