

Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la residencia de Cirugía General en el Hospital General de México

Impact of SARS-CoV-2 pandemic in the General Surgery residency at the General Hospital of Mexico

Juan Antonio Gutiérrez Ochoa,^{*} Ramón Vidrio Duarte,^{*} Juan Carlos Sánchez Mejía,[‡] Carolina Solís Rojas,[§] Eduardo Vidrio Duarte,[¶] Roberto Sánchez Sánchez,^{**} Alexis Emiliano Reyna Flores,^{††} Abraham Pulido Cejudo^{§§}

Palabras clave:

Residencia cirugía general, COVID-19, entrenamiento, SARS-CoV-2.

Keywords:

General surgery residency, COVID-19, training, SARS-CoV-2.

* Residente de cuarto año de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

† Residente de segundo año de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

§ Pasante de Servicio Social de Cirugía General del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

¶ Médico adscrito del Hospital Ángeles Metropolitano.

** Investigador en Ciencias, Instituto Nacional de Rehabilitación.



RESUMEN

Objetivo: Demostrar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la formación de residentes de Cirugía General del Hospital General de México, para implementar nuevas estrategias de enseñanza. **Material y métodos:** Se realizó una búsqueda intencionada en la base de datos institucional de procedimientos quirúrgicos, identificando los realizados por los médicos residentes del servicio de Cirugía General de noviembre del 2019 a febrero del 2020, previo a la pandemia por SARS-CoV-2 y se comparó con los procedimientos realizados en marzo y abril del 2020, posterior al inicio de la pandemia. **Resultados:** Grupo 1: se encontraron 1,494 procedimientos quirúrgicos con la siguiente distribución: R1 = 279 (18.67%), R2 = 444 (29.71%), R3 = 531 (35.54%) y R4 = 240 (16.06%). Con el siguiente promedio mensual ($n = 373.5$): R1 = 69.75, R2 = 111, R3 = 133 y R4 = 60. Grupo 2: 42 procedimientos quirúrgicos con la siguiente distribución: R1 = 3 (7.14%), R2 = 19 (45.23%), R3 = 14 (33.33%) y R4 = 6 (14.28). **Conclusiones:** La pandemia por SARS-CoV-2 disminuyó el número de procedimientos a los que se exponen los residentes de las especialidades quirúrgicas, pudiendo desencadenar en una desaceleración en las competencias prácticas o, incluso, un retroceso.

ABSTRACT

Objective: To demonstrate the impact of the SARS-CoV-2 pandemic on the training of General Surgery residents who belong to Hospital General de Mexico, in order to implement new teaching strategies. **Material and methods:** A purposeful search of the institutional surgical procedures database was conducted, identifying surgeries performed by General Surgery residents from November 2019 to February 2020, prior to the SARS-CoV-2 pandemic, which were compared to the amount of procedures performed in March and April 2020 after the pandemic started. **Results:** Group 1 found a total of 1,494 surgical procedures with the following distribution: R1 = 279 (18.67%), R2 = 444 (29.71%), R3 = 531 (35.54%) and R4 = 240 (16.06%). The monthly average ($n = 373.5$) was as follows: R1 = 69.75, R2 = 111, R3 = 133 and R4 = 60. Group 2 found a total of 42 surgical procedures with the following distribution: R1 = 3 (7.14%), R2 = 19 (45.23%), R3 = 14 (33.33%) and R4 = 6 (14.28). **Conclusions:** The SARS-CoV-2 pandemic reduced the number of procedures to which residents of surgical specialties are normally exposed and could lead to a slowdown in practical skills even causing a setback.

INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19 presenta retos en la formación de residentes de especialidades quirúrgicas a nivel mundial. La exposición a procedimientos quirúrgicos a los que

son sometidos disminuyó de manera sustancial, esto dado por la reconversión de centros de alta demanda quirúrgica, como el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, para atención, en algunos casos de manera exclusiva de pacientes con infección por el virus SARS-

Citar como: Gutiérrez OJA, Vidrio DR, Sánchez MJC, Solís RC, Vidrio DE, Sánchez SR, et al. Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la residencia de Cirugía General en el Hospital General de México. Cir Gen. 2020; 42(2): 165-169. doi: 10.35366/95376

†† Pasante de Servicio Social del Instituto Nacional de Rehabilitación.
§§ Médico adscrito de Cirugía General del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

Ciudad de México, México.

Departamento de Cirugía General del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Ciudad de México, México.

Recibido: 20/06/20
Aceptado: 15/07/20

CoV-2, en parte como resultado de que los procedimientos quirúrgicos programados fueron suspendidos para disminuir el riesgo de contagio hospitalario de pacientes sanos y de mortalidad en portadores del virus.¹ Además de ser suspendidas todas las rotaciones en sedes hospitalarias diferentes a la unidad sede de residencia.

Las tecnologías implementadas en la actualidad, aplicadas a simulación de procedimientos quirúrgicos, han ido supliendo el entrenamiento quirúrgico que antes se realizaba de manera directa en pacientes, en gran parte para disminuir el riesgo quirúrgico de los pacientes al ser sometidos a cirugías realizadas por personal en entrenamiento. La simulación en cirugía se ha utilizado a nivel mundial como una estrategia para tratar de mitigar el impacto que ha tenido la pandemia sobre la curva de aprendizaje práctica de los residentes en especialidades quirúrgicas. El objetivo de este trabajo es exponer el impacto estimado que ha tenido la pandemia COVID-19, en la exposición directa de los residentes de cirugía general a procedimientos quirúrgicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. Se hizo una búsqueda intencionada en la base de datos de procedimientos quirúrgicos institucional, la cual se recaba de manera ambispectiva, identificando los procedimientos en los cuales intervinieron los médicos residentes del Servicio de Cirugía General entre noviembre de 2019 y febrero de 2020, previo a la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2 (Grupo 1). Se obtuvo un promedio mensual de procedimientos y se comparó con los realizados en marzo y abril de 2020, periodo correspondiente a la reconversión hospitalaria para atención de la pandemia (Grupo 2).

Se dividió en cuatro grupos tomando como parámetro el año de residencia cursado y se asignaron los procedimientos quirúrgicos al año académico, el cual se suele realizar en nuestra unidad hospitalaria. Posteriormente, se agruparon los procedimientos por clínica de especialidad en la cual se realizaron, tras lo

cual se obtuvo: cirugía de pared y tejidos blandos (PTB), cirugía hepatopancreatobiliar (HPB), cirugía de urgencias (URG), cirugía programada nocturna (NOC), cirugía de tracto digestivo superior (TDS) y cirugía de cuello (CUE). El total de residentes por año son: para el primer año 22, para el segundo 21, para tercero 16 y para el cuarto año 16.

Para la comparación de la diferencia en número de procedimientos entre grupos se utilizó la prueba t de Student, asignando un valor < 0.05 como una diferencia estadísticamente significativa.

RESULTADOS

Para el grupo 1 se encontró un total de 1,494 procedimientos quirúrgicos con la siguiente distribución por grado académico: R1 = 279 (18.67%), R2 = 444 (29.71%), R3 = 531 (35.54%) y R4 = 240 (16.06%). Con el siguiente promedio mensual ($n = 373.5$): R1 = 69.75, R2 = 111, R3 = 133 y R4 = 60.

En el grupo 2 hubo 42 procedimientos quirúrgicos con la siguiente distribución por grado académico: R1 = 3 (7.14%), R2 = 19 (45.23%), R3 = 14 (33.33%) y R4 = 6 (14.28%).

Al analizar el número de procedimientos por clínica de especialidad, se encontraron las siguientes distribuciones.

PTB: para R1 hubo una reducción de 100% del número de cirugías (grupo 1 = 12.75 vs grupo 2 = 0; $p < 0.05$); en los R2 hubo reducción significativa (grupo 1 = 64 vs grupo 2 = 5; $p < 0.05$), así como en los R3 (grupo 1 = 13 vs grupo 2 = 0; $p < 0.05$), y en el grupo de R4 (grupo 1 = 0.3 vs grupo 2 = 0; $p < 0.05$).

HPB: no se realizaron procedimientos por R1 o por R2. En los R3 hubo una reducción significativa en las cirugías entre grupos (grupo 1 = 53 vs grupo 2 = 2; $p < 0.05$), en el análisis de grupos para R4, de igual forma, hubo reducción en el número de cirugías (grupo 1 = 29 vs grupo 2 = 4; $p < 0.05$).

URG: existió disminución significativa en las cirugías realizadas por R1 (grupo 1 = 54 vs grupo 2 = 3; $p < 0.05$), de igual manera para R2 (grupo 1 = 42 vs grupo 2 = 14; $p < 0.05$), para R3 (grupo 1 = 65 vs grupo 2 = 11; $p <$

0.05) y para R4 (grupo 1 = 7.8 vs grupo 2 = 1; p < 0.05).

NOC: en la cirugía programada nocturna no se realizaron procedimientos por R4, existió una reducción de 100% de procedimientos para R1 (grupo 1 = 3 vs grupo 2 = 0; p < 0.05), para R2 (grupo 1 = 2.3 vs grupo 2 = 0; p < 0.05) y para R3 (grupo 1 = 0.3 vs grupo 2 = 0; p < 0.05).

TDS: no se encontraron procedimientos realizados por R1, con una reducción en el número de procedimientos de R2 (grupo 1 = 0.8 vs grupo 2 = 0; p < 0.05), para R3 (grupo 1 = 1.3 vs grupo 2 = 1; p < 0.05) y para R4 (grupo 1 = 6.5 vs grupo 2 = 1; p < 0.05).

CUE: no se encontraron procedimientos por R1, con una reducción en las cirugías de R2 (grupo 1 = 1.8 vs grupo 2 = 0; p < 0.05), para R3 (grupo 1 = 0.3 vs grupo 2 = 0; p < 0.05) y para R4 (grupo 1 = 17 vs grupo 2 = 0; p < 0.05).

DISCUSIÓN

La educación durante la pandemia por COVID-19 ha modificado los métodos de enseñanza en prácticamente todos los niveles. Se han suspendido las clases presenciales y en su lugar se han implementado de manera virtual, así como la reducción del número de residentes presentes en el servicio en un mismo turno para disminuir la exposición de personal.²

Numerosos factores, incluidos los sociales, profesionales y legales en las últimas décadas, han obligado a todos los programas de capacitación quirúrgica a buscar métodos alternativos de capacitación para residentes. Dentro de dichos métodos de aprendizaje práctico en el ámbito quirúrgico, la capacitación basada en simulación ha tomado gran relevancia para reemplazar o amplificar las experiencias de procedimientos en pacientes reales por ejercicios guiados, artificialmente concebidos, que evoca o reproduce aspectos sustanciales del mundo real de una manera interactiva y segura.³

La simulación, cuando se integra adecuadamente en las pruebas de aprendizaje y competencia, desempeña un papel importante en la adquisición de las habilidades de pensamiento crítico y reflexivo necesarias para proporcionar

una atención competente y segura al paciente.⁴ Bloom describió por primera vez un sistema de clasificación de diferentes objetivos de aprendizaje para los estudiantes en 1956, que consta de tres "dominios": cognitivo, afectivo y psicomotor.⁵ Por lo que se considera que estas tres características deben estar presentes para lograr un aprendizaje y desarrollo de capacidades mediante el uso de simuladores.

Existe una gran variedad de actividades basadas en simulación, que van desde entrenadores de video inanimados, simuladores de modelos anatómicos humanos hasta más recientemente entrenadores basados en computadora de realidad virtual. En la actualidad, los entrenadores inanimados se implementan ampliamente en todos los programas de entrenamiento quirúrgico y sirven como la plataforma principal para el entrenamiento de habilidades laparoscópicas.⁴

En relación con la transferencia de las habilidades adquiridas en entrenamiento por simulación hacia un entorno operativo, una revisión sistemática realizada en el 2008 evaluó 10 ensayos controlados aleatorizados, concluyendo que las habilidades adquiridas parecían transferibles, evaluando parámetros como el tiempo de rendimiento y la capacidad para completar el procedimiento. Sin embargo, se observó debilidad metodológica, ya que, en la mayoría de los estudios, los alumnos recibieron entrenamiento de simulación de manera simultánea con entrenamiento en paciente real y la fuerza de la conclusión fue limitada por la variabilidad en la metodología de los estudios incluidos.⁶

Más recientemente, en 2014, una revisión sistemática incluyendo 16 ensayos controlados aleatorizados, con un total de 309 participantes. Se encontró que la literatura de simulación mostró consistentemente beneficios en términos de tiempo operatorio y puntajes de rendimiento.⁷ No obstante, nuevamente se reconoció que se requieren más estudios, con metodología homogénea, antes de poder concluir que las habilidades de simulación son directamente transferibles hacia los procedimientos en paciente real.

Con respecto a las adecuaciones que se han realizado a nivel mundial en los centros hospitalarios derivado de la pandemia CO-

VID-19, se han publicado múltiples estudios donde se describe el rol del servicio de cirugía en distintos centros hospitalarios. En Nueva York, una de las ciudades más afectadas por la pandemia, se adaptaron los planes de trabajo de las especialidades quirúrgicas para disminuir la exposición de los residentes, así como para apoyar las áreas que requerían mayor personal para enfrentar la pandemia, reservando equipos de residentes que pudieran suplir a los previos en caso de contraer la enfermedad.⁸ Por otro lado, un estudio describe dentro del plan de acción para continuar con la formación de residentes, estrategias para reducir la exposición, así como para disminuir el impacto del cese de las actividades normales realizadas por un residente quirúrgico, incluso usando materiales baratos y hechos en casa.⁹ De la misma forma, se cambió el método de enseñanza de un modelo presencial en aulas a un modelo a distancia a través de plataformas en línea, que permitían la realización de sesiones académicas de manera no presencial para cumplir con las recomendaciones de distanciamiento social.¹⁰

En nuestro conocimiento, sólo existen trabajos que miden de manera subjetiva el impacto de la pandemia por COVID-19; en el primero de ellos y uno de los más importantes, los autores realizaron encuestas a los residentes que cursaban la subespecialidad de urología en Italia, para valorar el impacto de la pandemia en cuanto a su formación tanto académica como la disminución de procedimientos realizados de manera rutinaria previo a la pandemia, comparando con la etapa de reconversión para atención de la pandemia, en el cual se analiza la percepción de los residentes.¹¹

En nuestro trabajo, ésta se hace de manera objetiva, al haber tomado como base los procedimientos que se encuentran en la base de datos del hospital, que son a los que se encuentra expuesto un residente de manera rutinaria previo a la pandemia por COVID-19.

De esta forma, encontramos que para el primer año académico de la residencia en Cirugía General, las clínicas en que se realiza el mayor número de procedimientos quirúrgicos son PTB, donde hubo una reducción de la totalidad de procedimientos posterior a la reconversión hospitalaria, y URG, donde existió a su vez una reducción significativa de

las cirugías realizadas; en el segundo año académico se vieron mayormente afectados los residentes de las clínicas de PTB y URG, con una reducción estadísticamente significativa en las cirugías realizadas. Para los residentes de tercer año, esta diferencia fue mayor en las clínicas de HPB y URG; y finalmente, para los residentes de cuarto año HPB, CUE y URG; sin embargo, también fue significativo TDS con menores números de procedimientos dadas las características de las cirugías realizadas por dicha clínica.

Es importante recalcar que este artículo ofrece un panorama general de la disminución significativa del número de procedimientos que realizan los residentes de cirugía general; no obstante, por la distribución específica de los residentes en nuestra unidad para atención exclusiva de pacientes COVID, la gran mayoría no se vio expuesto a ningún procedimiento quirúrgico durante la reconversión del hospital para atención de la pandemia.

CONCLUSIÓN

La pandemia por COVID-19 disminuyó el número de procedimientos a los que se exponen los residentes de las especialidades quirúrgicas, pudiendo desencadenar en una desaceleración en las competencias prácticas o, incluso, un retroceso.

Será un reto aplicar los instrumentos necesarios para evaluar las competencias de los residentes de acuerdo con su año académico, para así adaptar la enseñanza para generar especialistas con todas las competencias estipuladas en los objetivos de los planes académicos.

REFERENCIAS

- Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine*. 2020; 21: 100331.
- Coe TM, Jogerst KM, Sell NM, Cassidy DJ, Eurboonyanun C, Gee D, et al. Practical techniques to adapt surgical resident education to the COVID-19 era. *Ann Surg*. 2020; 272: e139-e141.
- Devita MA. Society for simulation in healthcare presidential address, January 2009. *Simul Healthc*. 2009; 4: 43-48.
- Aggarwal R, Mytton OT, Derbrew M, Hananel D, Heydenburg M, Issenberg B, et al. Training and

- simulation for patient safety. Qual Saf Health Care. 2010; 19 Suppl 2: i34-i43.
5. Chapter 3: The problems of classifying educational objectives and test exercises. In: Bloom BS, Engelhart MD, Furst EJ, Hill WH, Krathwohl DR. Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. Handbook 1: cognitive domain. New York, USA: Longmans; 1956. pp. 1103-1133.
 6. Sturm LP, Windsor JA, Cosman PH, Cregan P, Hewett PJ, Maddern GJ. A systematic review of skills transfer after surgical simulation training. Ann Surg. 2008; 248: 166-179.
 7. Buckley CE, Kavanagh DO, Traynor O, Neary PC. Is the skillset obtained in surgical simulation transferable to the operating theatre? Am J Surg. 2014; 207: 146-157.
 8. Juprasert JM, Gray KD, Moore MD, Obeid L, Peters AW, Fehling D, et al. Restructuring of a general surgery residency program in an epicenter of the coronavirus disease 2019 pandemic: lessons from New York City. JAMA Surg. 2020.
 9. Schlégl ÁT, Pintér Z, Kovács A, Kopjár E, Varga P, Kardos D, et al. Teaching basic surgical skills using homemade tools in response to COVID-19. Acad Med. 2020. doi: 10.1097/ACM.0000000000003586.
 10. Wady H, Restle D, Park J, Pryor A, Talamini M, Abdel-Misih S. The role of surgeons during the COVID-19 pandemic: impact on training and lessons learned from a surgical resident's perspective. Surg Endosc. 2020; 1-7. doi: 10.1007/s00464-020-07790-3.
 11. Amparore D, Claps F, Cacciamenti GE, Esperto F, Fiori C, Liguori G, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on urology residency training in Italy. Minerva Urol Nefrol. 2020; 72: 505-509.

Consideraciones y responsabilidad ética:

privacidad de los datos. De acuerdo a los protocolos establecidos en el centro de trabajo de los autores, éstos declaran que han seguido los protocolos sobre la privacidad de datos de pacientes preservando su anonimato. El consentimiento informado del paciente referido en el artículo se encuentra en poder del autor.

Financiamiento: no se recibió apoyo financiero para la realización de este trabajo.

Conflictos de intereses: los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo.

Correspondencia:

Juan Antonio Gutiérrez Ochoa
Country Club Núm. 64,
Col. Churubusco Country Club,
Alcaldía Coyoacán, 04220,
Ciudad de México.
E-mail: juan_go@live.com.mx