



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES**

“DR. ANTONIO FRAGA MOURET” CMN LA RAZA

**"Alteración de la autonomía en quirófano de los residentes de
cuarto año de cirugía general del Hospital de Especialidades de la
Raza durante los años 2019-2022"**

*TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
COLOPROCTOLOGIA*

PRESENTA:

DR QUINTERO SADA BLAS EDUARDO

ASESORES

DR. ARENAS OSUNA JESUS

DR. CENICEROS RODRIGO ALBERTO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



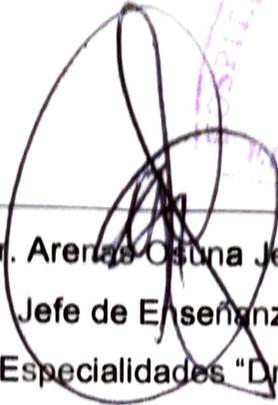
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS



Dr. Arenas Osuna Jesús.

Jefe de Enseñanza

U.M.A.E Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"
Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS



Dr. Ceniceros Rodrigo Alberto

Profesor Titular del Curso de Coloproctología / Jefe de Servicio de Coloproctología
U.M.A.E Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"
Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS



Dr. Quintero Sada Blas Eduardo

Residente de segundo año en la subespecialidad de Coloproctología.
U.M.A.E Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"
Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS

Número de Registro CLIS:

R-2022-3501-006

ÍNDICE

I.	RESUMEN.....	4
II.	INTRODUCCION.....	6
III.	MATERIAL Y MÉTODOS	17
IV.	RESULTADOS.....	19
V.	DISCUSION.....	25
VI.	CONCLUSION	28
VII.	BIBLIOGRAFIA	29
VIII.	ANEXOS	33

I. SUMMARY

1.- Title: "Alteration of autonomy in the operating room of fourth-year residents of general surgery at the Hospital de Especialidades de La Raza during the years 2019-2022"

2.-Material and methods: It is an observational, ambispective, cross-sectional and descriptive and homodemic study, in which fourth-year general surgery residents of the Hospital de Especialidades de La Raza during the years 2019-2022 with alteration of surgical autonomy were searched.

3.- Results: A total of 57.6% of cases with level IV surgical autonomy were identified for open cholecystectomy. For laparoscopic cholecystectomy, there were no residents who self-evaluated level I. Exploratory laparotomy, discreetly, achieved levels IV gradually increasing from 2019 to 2022. The cases of negative distribution in surgical autonomy were total thyroidectomy, left hemicolectomy with colostomy, ventral mesh plasty, umbilical plasty and laparoscopic fundoplication. Open appendectomy was the least affected procedure in relation to levels of autonomy, where all doctors in training were between grades III and IV, with high percentages for level IV.

4.- Conclusion: The autonomy in the operating room of fourth-year general surgery residents was lower in the year 2021-2022 compared to the years 2019 and 2020 at the Hospital de Especialidades de La Raza. Less than 80% of residents reach level IV of autonomy in most of the surgical procedures surveyed. With the exception of the intervention for appendectomy.

5.- Keywords: autonomy in the operating room, surgical residents, Zwisch scale

RESUMEN

1.- Título: "Alteración de la autonomía en quirófano de los residentes de cuarto año de cirugía general del Hospital de Especialidades de La Raza durante los años 2019-2022"

2.-Material y métodos: Es un estudio observacional, ambispectivo, transversal y descriptivo y homodémico, en el cual se buscaron en los residentes de cuarto año de cirugía general del Hospital de Especialidades de La Raza durante los años 2019-2022 con alteración de la autonomía quirúrgica. Análisis estadístico: Estadística descriptiva

3.- Resultados: Se identificó para la colecistectomía abierta en el total de las evaluaciones un 57.6% de casos con autonomía quirúrgica nivel IV. Para la Colecistectomía laparoscópica, no existieron residentes que se autoevaluaran en nivel I. La laparotomía exploratoria, de manera discreta, logro niveles IV paulatinamente en aumento del 2019 al 2022. Los caso de distribución negativa en la autonomía quirúrgica fue el de la tiroidectomía total, la hemicolectomía izquierda con colostomía, plastia ventral con malla, plastia umbilical y funduplicatura laparoscópica. La apendicectomía abierta fue el procedimiento menos afectado en relación a los niveles de autonomía, donde todos los médicos en formación se ubicaron entre los grados III y IV, con altos porcentajes para el nivel IV.

4.- Conclusión: La autonomía en quirófano de los residentes de cuarto año de cirugía general fue menor en el año 2021-2022 respecto a los años 2019 y 2020 en el Hospital de Especialidades de La Raza. Menos del 80% de los residentes alcanza el nivel IV de autonomía en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos encuestados. Con la excepción de la intervención para la apendicetomía.

5.- Palabras clave: autonomía en quirófano, residentes de cirugía, escala de Zwisch

II. INTRODUCCION

La formación de médicos en México ha sido un reto muy imponente, debido a los cambios de este mundo globalizado, siendo este personal un elemento primordial del Sistema Nacional de Salud y su papel es fundamental en la atención de las necesidades sanitarias de la población. ¹

El constante avance científico y técnico en el campo de la salud exige que los profesionales médicos desarrollen las competencias que se requieren para atender los problemas de salud que forman parte del patrón de morbilidad, así como de los padecimientos emergentes. El proceso educativo de los médicos requiere de programas académicos actualizados, docentes competentes y campos clínicos apropiados que les permitan lograr aprendizajes significativos. ¹

El entrenamiento quirúrgico se enfrenta a crecientes deficiencias en autonomía y preparación efectiva del residente para la práctica independiente y segura. ²

Los factores que explican este fenómeno se relacionan con presiones financieras y sociales, preocupaciones por los resultados centrados en el paciente, avances tecnológicos y por las regulaciones en el número de horas de trabajo semanal, además del ambiente clínico y de las variaciones en la percepción de los cirujanos a cargo del entrenamiento. ³

Como consecuencia, muchos cirujanos recién egresados no tienen confianza en sí mismos para una práctica independiente y, aunque la información es limitada, las consecuencias de un balance inapropiado entre autonomía y supervisión pueden relacionarse con desenlaces clínicos negativo. ⁴

Autonomía en el residente de cirugía:

La autonomía, es un concepto introducido por Kant en la ética; etimológicamente significa la capacidad de darse a uno mismo las leyes. En la ética Kantiana, el

termino autonomía tiene un sentido formal lo que significa que las normas morales le vienen impuestas al ser humano por su propia razón y no por ninguna instancia externa a él. En bioética tiene un sentido más concreto y se identifica con la capacidad de tomar decisiones y de gestionar el propio cuerpo y por lo tanto la vida y la muerte de los seres humanos; este concepto se nutre de diversas disciplinas que se interesan por el respeto del ser humano, de sus derechos y de su dignidad.

5

Es decir, la autonomía se refiere a ser el origen o fuente de la propia conducta o tener una sensación de libre albedrío para elegir lo que uno desea o considera útil hacer. ⁶

La autonomía es importante porque promueve la confianza y el desarrollo profesional, mejora las relaciones entre los residentes, supervisores y otros miembros del equipo, permite que los residentes guíen independientemente su práctica futura y previene el desgaste profesional. ⁷

La supervisión se define como la provisión de orientación e información sobre cuestiones de desarrollo personal, profesional y educativo en el contexto de la experiencia de un estudiante para proporcionar atención segura y apropiada al paciente. ⁸

Supervisar es la función del docente (profesor, médico, residente, interno) que observa las actividades de alguien de menor jerarquía cuando éstas se realizan; corrobora, además, el desarrollo y progresos de los programas académicos y permite ajustes en casos de desvíos de los mismos. ⁹

Un buen supervisor logrará que el residente llegue a su máximo potencial, recuperando conocimientos previos y estimulando la práctica reflexiva. ¹⁰ Aquellos médicos encargados de la supervisión de otros profesionales que logran motivarlos, que confían en la capacidad de sus discípulos, que les otorgan el control de su

propio aprendizaje, permitiendo que se cuestionen y se pongan objetivos, son los mejores instructores. ¹¹

De tal manera que, podemos entender la supervisión como una visión superior, más amplia, profunda, oportuna y efectiva de los planes, programas y resultados del proceso que cada estudiante tiene. De tal forma que los educandos deben percibir el proceso de supervisión como algo positivo y formativo, y no como un medio de represión y control. ^{12,13}

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. ¹⁴ 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. ¹⁵

Con la restricción de guardias y horas laborales han surgido inquietudes sobre la preparación y entrenamiento adecuado de los residentes del área quirúrgica. ¹⁶ La menor exposición a pacientes y a urgencias quirúrgicas ha afectado la seguridad de los residentes de todos los grados. ¹⁷

Se ha comprobado que una mayor exposición a una variedad mayor de casos complejos, un mayor número de pacientes y el manejo de pacientes críticos son factores que contribuyen a que el residente desarrolle la seguridad necesaria para salir y enfrentarse a los retos como cirujano. Con la limitación de horas de trabajo, la autonomía del residente de cirugía ha disminuido, lo que ha llegado a comprometer sus habilidades quirúrgicas y sus habilidades en la toma de decisiones. ¹⁸

Es requerido habitualmente la repetición sistemática de un número determinado de intervenciones que indiquen tiempo de exposición permitiendo incorporar definitivamente dichas habilidades. Lamentablemente, el limitado volumen de pacientes a los que se exponen los residentes durante su formación ha disminuido paulatinamente en los últimos años, aumentando la dificultad en la adquisición de las distintas técnicas quirúrgicas. ¹⁹

La pandemia SARS-COV2

En el mes de diciembre de 2019, ocurrió un brote de una nueva neumonía por coronavirus en Wuhan (Hubei, China). A principios de 2020, la enfermedad por el nuevo coronavirus (COVID-19) comenzó a extenderse por toda China y el mundo. Este rápido aumento de confirmaciones de casos, hospitalizaciones y muertes trajo consigo problemas como estrés, ansiedad y depresión, tanto en el personal médico, como en la población general. ^{20, 21}

Como sucedió en otras epidemias, la mayoría de países asumió la posición de restringir las intervenciones quirúrgicas y sólo atender casos de emergencia. ²²

Adicional a ello, surgió el problema del contagio del personal de salud; por ejemplo, en España las estadísticas indicaban que el 24,1% de contagiados pertenecía al personal sanitario, ²³ lo que representa un especial impacto en esta situación, debido a que se pierden profesionales valiosos en la lucha contra la pandemia. Desde el inicio de la pandemia al 22 julio de 2021, momento en el que se redacta este protocolo, a nivel mundial se reportaron 191,773,590 casos confirmados y 4,127,923 defunciones. Se reportaron 512, 231 casos y 8,644 defunciones a nivel global, con una letalidad global de 2.2%. ²⁴

En México se registraron hasta el día 23 de julio de 2021 2,726,160 casos, 461,522 sospechosos, 4,955,802 negativos, 237,954 defunciones, con una tasa de letalidad

del 9%. La tasa de incidencia de los casos acumulados es de 2101.0 por cada 100,000 habitantes. ²⁴

En América, el 59% de la fuerza de trabajo del sector salud corresponde a enfermeros profesionales y el 37% a profesionales asociados. A nivel mundial, en cambio, hay un 69% de enfermeros profesionales y un 22% de profesionales asociados, la fuerza laboral de enfermería es relativamente joven: el 38% de los profesionales tiene menos de 35 años, en comparación con el 17%, de 55 años o más. ²⁵

Otro problema que limita el desarrollo de intervenciones quirúrgicas en medio de la pandemia por SARS-COV2, es la característica de esta infección. Por ejemplo, el periodo de incubación de la enfermedad oscila entre 2 a 14 días; mientras que la media de tiempo desde los primeros síntomas hasta que presentan disnea e ingreso hospitalario es de 5 a 7 días; lo que abre la posibilidad de un buen grupo de pacientes que se encuentren asintomáticos, pero en periodo infeccioso. ^{26, 27} Además, se ha detectado la presencia de este virus en heces (29%) y una escasa proporción en sangre (1%) lo que constituye un problema para el cirujano en el acto quirúrgico por el riesgo de contagio. ²⁸

Para el manejo quirúrgico de los pacientes portadores de infección por SARS-COV2, es de suma importancia el uso adecuado de los equipos de protección personal, para evitar el contagio al personal de salud por la aerolización del virus producida durante la cirugía; por ello, es necesario que el hospital provea de este material a los cirujanos. ³⁰

Además de que la enfermedad es altamente contagiosa, y el estudiante puede ser vector de infección, o infectado, sumado al dramático cambio en el modelo asistencial y en las prácticas de las instituciones de salud, fue necesario crear nuevas formas de educación combinando la tecnología y las estrategias

educacionales para amortiguar el impacto de la pandemia sobre todo el proceso de educación y continuar de alguna manera creativa nuestra manera de enseñar. ³¹

En la respuesta a la falta de práctica clínica, la primera alternativa fue alterar el calendario académico posponiendo la carga práctica y aumentando las actividades de razonamiento clínico en esta etapa, o las electivas relacionadas a la pandemia.

³² Algunas instituciones incorporaron el uso de casos virtuales, videos quirúrgicos y la participación en telemedicina. ^{33, 34}

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. ³⁵

Para valorar la autonomía del residente se han desarrollado diferentes herramientas, entre las que destaca la escala Zwisch, que es una escala de cuatro niveles que mide el involucro del residente al participar en un procedimiento mediante opciones de respuesta tipo Likert. ³⁶

La escala Zwisch, un modelo conceptual que fue utilizado originalmente por Joseph Zwischenberger, cirujano torácico y presidente del Departamento de cirugía de la Universidad de Kentucky. Para la confiabilidad, el coeficiente de correlación intra clase fue 0.90 (IC del 95%: 0.72-0.98, $p < 0.01$). La correlación de las calificaciones del Sistema de Supervisión y Autonomía Procesal con los elementos del Sistema de Calificación del Desempeño Operativo (cada $r > 0.90$, todas las $p < 0.01$) y los ítems de Evaluación de Competencia Quirúrgica de Ottawa (cada $r > 0.86$, todas las $p < 0.01$) fue alta. Este modelo se ha perfeccionado durante los últimos años y ahora consta de cuatro niveles denominados "Mostrar y contar", "Ayuda activa", "Ayuda pasiva" y "Solo supervisión". Cada nivel describe la cantidad de orientación proporcionada por el profesorado a los residentes: ^{37, 38}

Nivel de escala de Zwisch	Comportamientos de asistencia	Comportamientos de los residentes
Mostrar y contar	Realiza > 50% de la porción crítica; demuestra conceptos clave, anatomía y habilidades; explica el caso (narra)	Abre y cierra; observa y escucha durante la parte crítica
Ayuda activa	Conduce al residente (asistencia activa) por > 50% de la porción crítica; optimiza el campo / exposición; demuestra plano / estructura; entrena de habilidades técnicas; entrena los próximos pasos; identifica la anatomía clave	Lo anterior, más ayuda activamente (es decir, se anticipa a las necesidades del cirujano); prácticas componente habilidades técnicas
Ayuda pasiva	Sigue el ejemplo del residente (asistencia pasiva) durante > 50% de la porción crítica; actúa como un primer ayudante capaz; entrena para el pulido, el refinamiento de habilidades y la seguridad	Lo anterior, además, puede "configurar" y realizar los siguientes pasos; reconoce los puntos críticos de transición

Supervisión solamente	No proporciona ningún consejo no solicitado para > 50% de la porción crítica; monitorea el progreso y la seguridad del paciente	Lo anterior, además, imita la independencia; puede trabajar con un asistente menos experimentado; puede completar el caso de manera segura sin la guía del personal docente; se recupera de la mayoría de los errores; reconoce cuándo buscar consejo / ayuda
-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Estudios relacionados:

En un estudio cualitativo realizado por Apramian T et. al. donde se exploraron las perspectivas de los cirujanos con respecto a la influencia de la variación del procedimiento entre cirujanos en la enseñanza y el aprendizaje de los residentes quirúrgicos y se realizaron entrevistas semiestructuradas explorando las posibles variaciones de procedimiento que surgen durante las observaciones y las indicaciones de una guía iterativamente refinada. Se incluyeron 99 horas de observación en 45 casos con 14 cirujanos. Las entrevistas semiestructuradas, grabadas en audio (n = 14) ocurrieron inmediatamente después de los períodos de observación.

Ellos encontraron que los cirujanos respaldaron el uso de variaciones de procedimientos entre cirujanos para enseñar a los residentes a adaptarse a la complejidad de la práctica quirúrgica y las normas de la cultura quirúrgica. Se refiere que reconocer la variación entre cirujanos tiene implicaciones importantes para el desarrollo del plan de estudios y la evaluación basada en el lugar de trabajo en la

educación quirúrgica. La adaptación a las variaciones de los procedimientos entre cirujanos puede fomentar la versatilidad en los residentes quirúrgicos. Sin embargo, la existencia de variaciones de procedimiento y su uso activo en la enseñanza de los cirujanos plantea interrogantes sobre la falta de atención a esta forma de complejidad en las estrategias actuales de evaluación basadas en el lugar de trabajo. No reconocer el papel de tales variaciones puede amenazar la implementación de la educación médica basada en competencias en cirugía.³⁹

En el estudio realizado por Hirschl R. B refiere que ha habido muchos cambios en la "formación de un cirujano". Algunos de los aspectos clave que han alterado la formación de residentes / becarios incluyen: restricciones de horas de trabajo; una disminución de la autonomía; y la explosión del conocimiento; el cambio de tecnología y el alejamiento de casos complejos de la cirugía general. Hay una serie de oportunidades para mejorar la formación quirúrgica actual, que incluyen las siguientes: 1) volver a los límites razonables de horas de trabajo; 2) mejorar la eficiencia de la capacitación de residentes / compañeros promoviendo el desarrollo temprano de habilidades operativas y comenzando el camino hacia la educación basada en competencias; 3) aumentar la autonomía en las residencias de cirugía general y pediátrica mediante el desarrollo e implementación de procesos estructurados para la autonomía graduada, promoviendo aún más el rol de asistente de enseñanza, e incluso incorporando el tiempo como asistencia al período de formación; y 4) desarrollar un paradigma de entrenamiento uniforme en cirugía central seguido de calificaciones y entrenamiento adicionales tanto en Cirugía General como en las especialidades quirúrgicas.⁴⁰

En el estudio realizado con el objetivo de 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, iniciaron 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 compararon 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). Se concluyó que 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.⁴¹

Senociain-González J, en su estudio realizado con el objetivo de 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. Este estudio de métodos mixtos 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 relacionados con la transferencia de autonomía hacia el residente y el aumento progresivo en el nivel de autonomía avanzada entre 2015-2018. 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.⁴²

En el estudio realizado por Domínguez LC, con el objetivo de comparar las percepciones sobre la supervisión y autonomía que tienen los residentes y profesores en el quirófano, con referencia a los estándares definidos en el currículo. Se realizó mediante una medición de las percepciones de residentes y profesores mediante la Escala de Zwisch. Se identificaron los 10 procedimientos más frecuentemente realizados. Para cada uno de los procedimientos se calculó la media y la desviación estándar de la escala. Compararon la percepción de los residentes, profesores con respecto a los niveles de competencia descritos en el currículo mediante el cálculo de ANOVA independiente ($p < 0,05$). Encontraron que los principales procedimientos realizados fueron: colecistectomía, apendicectomía, cirugía de hernias de la pared abdominal, lavado peritoneal terapéutico, cirugía de tejidos blandos, laparotomía exploratoria, inserción de catéter central, toracostomía drenaje cerrado, laparoscopia diagnóstica y colectomía abierta. Las principales diferencias en las puntuaciones de la escala de Zwisch se encontraron en niveles avanzados de la residencia en procedimientos como colecistectomía, apendicectomía y en la intervención de hernias de la pared abdominal. Ellos concluyeron que si existe congruencia entre las percepciones de autonomía y la supervisión de los residentes de cirugía y sus profesores con respecto al currículo en la mayoría de procedimientos. Además reportaron que se requería de ajustes en los niveles de autonomía en niveles avanzados de la residencia, los cuales deberán evaluarse en nuevos estudios.⁴³

III. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño Del Estudio

Es un modelo observacional, ambispectivo, transversal y descriptivo y homodémico, en el cual se buscaron en los residentes de cuarto año de cirugía general del Hospital de Especialidades de La Raza durante los años 2019-2022 con alteración de la autonomía quirúrgica.

Universo De Trabajo

Todos los residentes de cuarto año de cirugía general del Hospital de Especialidades de La Raza durante los años 2019-2022.

Selección de la Muestra

a) Tamaño de la muestra

Se consideraron a todos los residentes de cirugía general al finalizar su 4to año del curso. Obteniendo a 66 médicos residentes para el estudio.

b) Criterios de selección:

1.-Criterios de inclusión:

Todos los residentes de cuarto año de cirugía general del Hospital de Especialidades de La Raza al término del curso durante los años 2019-2022 sin distinción de sexo y edad.

2.- Criterios de no inclusión:

Residentes de cuarto año de cirugía general que sumaron un periodo de incapacidad por más de 8 meses en los cuatro años de curso.

Residentes de cuarto año de cirugía general que hayan rotado en el extranjero, o alguna otra rotación extra que no se encuentre en el programa operativo.

Residentes de cuarto año de cirugía general con ausentismo registrado más del permitido por el reglamento institucional y universitario durante sus cuatro años de curso.

Residentes de cuarto año de cirugía general que hayan cursado con embarazo / incapacidad por maternidad durante sus cuatro años del curso.

Residentes de cuarto año de cirugía general que iniciaron su curso en otra sede y se agregaron al Hospital de Especialidades Antonio Fraga Mouret para completar su curso de cirugía general.

Residentes de cuarto año de cirugía general con alguna discapacidad física y/o mental previa o adquirida durante la residencia.

3.- Criterios de exclusión

Residentes con cuestionarios incompletos.

Residentes que no acepten firmar el consentimiento informado

Análisis Estadístico:

Se utilizó estadística descriptiva, para las variables cualitativas nominales y ordinarias se realizará por medio de frecuencias y proporciones.

El programa estadístico de apoyo que se utilizó para realizar el análisis fue el SPSS v25. La presentación de resultados se realizó por medio de tablas según los datos registrados.

IV. RESULTADOS

En base al tamaño de muestra calculado, y considerando los criterios de inclusión y exclusión del protocolo se revisaron finalmente 66 evaluaciones a médicos residentes entre el 2019 y 2022, del Hospital de Especialidades de la Raza, por el Servicio de Cirugía y según los objetivos propuestos apoyados del programa estadístico SPSS v. 25 utilizado para el análisis de variables, se encontraron los siguientes resultados:

En la evaluación por año y según el tipo de intervención quirúrgica, se identificó para la colecistectomía abierta en el total de las evaluaciones un 57.6% de casos con autonomía quirúrgica nivel IV. Las variaciones observadas entre cada año, identifican que, durante el 2019, solo el 14.3% de casos presento una autonomía nivel II, siendo el resto niveles II y IV. Para el 2020 el nivel II se observó en 21.4%, y para el 2021 y 2022, se identificaron niveles bajos de autonomía, nivel I en 8.3% y 7.7% respectivamente que no se presentaron durante los 2 años previos 2019-2020.

Tabla 1. Distribución de autonomía según año colecistectomía abierta

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
COLECISTECTOMIA ABIERTA	I	0	0.0%	0	0.0%	1	8.3%	2	7.7%	3	4.5%
	II	2	14.3%	3	21.4%	2	16.7%	3	11.5%	10	15.2%
	III	5	35.7%	4	28.6%	3	25.0%	3	11.5%	15	22.7%
	IV	7	50.0%	7	50.0%	6	50.0%	18	69.2%	38	57.6%

En relación a la Colecistectomía laparoscópica, no existieron residentes que se autoevaluaran en nivel I. solo hasta el 2022 se identificó la presencia de niveles de autonomía grado II con 7.7%. de la misma forma, los niveles de máxima autonomía IV, se identificaron con mayor frecuencia en los años 2019-2020 con 63.4% y 71.4% respectivamente, disminuyendo hasta el 50% en los años subsecuentes.

Tabla 2. Distribución de autonomía según año colecistectomía laparoscópica

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA	II	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	7.7%	2	3.0%
	III	5	35.7%	4	28.6%	6	50.0%	11	42.3%	26	39.4%
	IV	9	64.3%	10	71.4%	6	50.0%	13	50.0%	38	57.6%

En relación a la plastia inguinal con malla, no existieron residentes que se autoevaluaran en nivel I, se observó un aumento proporcional del nivel máximo de autonomía IV según el año evaluado, correspondiendo a 35.7%, 35.7%, 41.7% y 57.7% respectivamente del 2019 a 2022.

Tabla 3. Distribución de autonomía según año plastia inguinal con malla

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
PLASTIA INGUINAL	II	2	14.3%	2	14.3%	1	8.3%	3	11.5%	8	12.1%
ABIERTA CON MALLA	III	7	50.0%	7	50.0%	6	50.0%	8	30.8%	28	42.4%
	IV	5	35.7%	5	35.7%	5	41.7%	15	57.7%	30	45.5%

La plastia ventral con malla, no se caracterizó por este aumento paulatino, sino que, en el 2019 no se observaron niveles de autonomía grado I, sin embargo en 2020 se identificó hasta 7.1% en este nivel, 16.7% en 2021 y 7.7% en 2022, lo que identifica una disminución de la autonomía con tendencia inversa negativa según el año evaluado.

Tabla 4. Distribución de autonomía según año plastia ventral

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
PLASTIA VENTRAL CON MALLA	I	0	0.0%	1	7.1%	2	16.7%	2	7.7%	5	7.6%
	II	3	21.4%	3	21.4%	2	16.7%	4	15.4%	12	18.2%
	III	8	57.1%	7	50.0%	6	50.0%	13	50.0%	34	51.5%
	IV	3	21.4%	3	21.4%	2	16.7%	7	26.9%	15	22.7%

De la misma forma, la plastia umbilical también identifica una evolución inversa negativa entre 2019 a 2022, siendo para el nivel II con 0%, 7.1%, 8.3% y 11.5% respectivamente a cada año. No existieron residentes que se autoevaluaran en nivel I.

Tabla 5. Distribución de autonomía según año plastia umbilical

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
PLASTIA UMBILICAL	II	0	0.0%	1	7.1%	1	8.3%	3	11.5%	5	7.6%
	III	5	35.7%	5	35.7%	5	41.7%	5	19.2%	20	30.3%
	IV	9	64.3%	8	57.1%	6	50.0%	18	69.2%	41	62.1%

La laparotomía exploratoria, de manera discreta, logro niveles IV paulatinamente en aumento del 2019 al 2022; 28.6%, 35.7%, 33.3%, 42.3% respectivamente, sin embargo también presento niveles I, en los últimos 2 años evaluados 8.3% y 3.8% respectivamente, los cuales no se habían observado entre 2019-2020.

Tabla 6. Distribución de autonomía según año laparotomía exploradora

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
LAPAROTOMIA EXPLORADORA	I	0	0.0%	0	0.0%	1	8.3%	1	3.8%	2	3.0%
	II	3	21.4%	2	14.3%	2	16.7%	4	15.4%	11	16.7%
	III	7	50.0%	7	50.0%	5	41.7%	10	38.5%	29	43.9%
	IV	4	28.6%	5	35.7%	4	33.3%	11	42.3%	24	36.3%

Otro caso característico de una distribución negativa en la autonomía quirúrgica fue el de la tiroidectomía total, donde las evaluaciones de forma inversa se identificaron en nivel I del 2019 a 2022, siendo 0%, 7.1%, 8.3% y 15.4% respectivamente del 2019 a 2022.

Tabla 7. Distribución de autonomía según año Tiroidectomía

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
TIROIDECTOMÍA TOTAL	I	0	0.0%	1	7.1%	1	8.3%	4	15.4%	6	9.1%
	II	5	35.7%	4	28.6%	4	33.3%	6	23.1%	19	28.8%
	III	7	50.0%	7	50.0%	6	50.0%	14	53.8%	34	51.5%
	IV	2	14.3%	2	14.3%	1	8.3%	2	7.7%	7	10.6%

Así mismo la hemicolectomía izquierda / colostomía, presentaron una distribución similar a la anterior con una distribución negativa entre los casos con nivel I de autonomía, se identificó 0% en 2019, 7.1% en 2020, 8.3% en 2021 y 11.5% en 2022.

Tabla 8. Distribución de autonomía según año hemicolectomía izquierda / colostomía

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
HEMICOLECTOMIA IZQUIERDA / COLOSTOMIA	I	0	0.0%	1	7.1%	1	8.3%	3	11.5%	5	7.6%
	II	4	28.6%	4	28.6%	4	33.3%	4	15.4%	16	24.2%
	III	5	35.7%	5	35.7%	4	33.3%	14	53.8%	28	42.4%
	IV	5	35.7%	4	28.6%	3	25.0%	5	19.2%	17	25.8%

Finalmente, la cirugía más afectada en la disminución de la autonomía quirúrgica fue el caso de la funduplicatura laparoscópica, la cual presentó la distribución más elevada para los casos con nivel de autonomía I, en 2019 con 35.7%, 2020 57.1%, 2021 en 50% y 2022 con 46.2%. A mencionar que los elevados valores porcentuales además se relacionan con el nivel de dificultad por el procedimiento quirúrgico en sí, por lo que no existieron residentes que se autoevaluaran en nivel IV.

Tabla 9. Distribución de autonomía según año Funduplicatura laparoscópica

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%								
FUNDUPLICATURA LAPAROSCOPICA	I	5	35.7%	8	57.1%	6	50.0%	12	46.2%	31	47.0%
	II	6	42.9%	3	21.4%	3	25.0%	8	30.8%	20	30.3%
	III	3	21.4%	3	21.4%	3	25.0%	6	23.1%	15	22.7%

Fundamentado en la prevalencia del apéndice comprometido, y la relativa facilidad en el abordaje del procedimiento, la apendicetomía, se identificó como la menos afectada en relación a los niveles de autonomía, donde todos los médicos en formación se ubicaron entre los grados III y IV, con altos porcentajes para el nivel IV.

Tabla 10. Distribución de autonomía según año Apendicetomía abierta

		AÑO									
		2019		2020		2021		2022		Total	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
APENDICETOMÍA	III	0	0.0%	1	7.1%	1	8.3%	3	11.5%	5	7.6%
ABIERTA	IV	14	100.0%	13	92.9%	11	91.7%	23	88.5%	61	92.4%

Se interrogó al respecto de las barreras referidas por los médicos en formación respecto al desarrollo de la autonomía, identificando las siguientes opciones de respuesta:

Tabla 11. Barrera para desarrollar autonomía quirúrgica nivel iv según los encuestados

A) falta de practica quirúrgica (pocas horas en quirófano)
B) falta de volumen de casos
C) falta de interés en la enseñanza por parte de los profesores
D) la complejidad de los procedimientos
E) falta de habilidad del residente

Se identificó que los médicos encuestados, tiene la percepción de falta de interés entre los médicos adscritos que fungen como la parte de enseñanza, profesores en su formación en el 51.5%, además, el volumen de casos a intervenir que directamente fue afectado por la pandemia COVID 19 lo que se aprecia directamente en el desarrollo de la autonomía como se ha mencionado en las tablas previas. .

Tabla 12. Barrera principal para desarrollar autonomía quirúrgica nivel iv según los encuestados

		Total	
		Count	Column N %
BARRERA PRINCIPAL	A	8	12.1%
PARA DESARROLLAR	B	20	30.3%
AUTONOMÍA	C	34	51.5%
QUIRÚRGICA NIVEL IV	D	4	6.1%

Finalmente, las características demográficas identificadas según las barreras referidas por los médicos en formación, caracterizo a los becarios menores de 30 años que identifican la falta de interés entre los médicos adscritos para la enseñanza 61.8% como responsable del desarrollo de la autonomía, los médicos de 30 y más años consideran que la complejidad de los procedimientos antepone a la autonomía. La población en su mayoría fue representada por masculinos en el 81.8% de casos evaluados, donde los femeninos describen que solo la falta de volumen de casos y la falta de interés en la enseñanza influyen en el logro de la máxima autonomía.

Tabla 13. Barrera principal para desarrollar autonomía quirúrgica nivel IV y características demográficas

		A		B		C		D		Total	
		#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
EDAD	28	2	25.0%	1	5.0%	4	11.8%	0	0.0%	7	10.6%
	29	2	25.0%	9	45.0%	17	50.0%	1	25.0%	29	43.9%
	30	0	0.0%	9	45.0%	9	26.5%	3	75.0%	21	31.8%
	31	3	37.5%	1	5.0%	4	11.8%	0	0.0%	8	12.1%
	33	1	12.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.5%
GENERO	F	0	0.0%	5	25.0%	7	20.6%	0	0.0%	12	18.2%
	M	8	100.0%	15	75.0%	27	79.4%	4	100.0%	54	81.8%

V. DISCUSION

La formación de médicos en México según Fajardo ha sido un reto muy imponente, debido a los cambios de este mundo globalizado, siendo este personal un elemento primordial del Sistema Nacional de Salud y su papel es fundamental en la atención de las necesidades sanitarias de la población. ¹

Con la restricción de guardias y horas laborales han surgido inquietudes sobre la preparación y entrenamiento adecuado de los residentes del área quirúrgica según la descripción de Coleman. ¹⁶ Además Feanny la menor exposición a pacientes y a urgencias quirúrgicas ha afectado la seguridad de los residentes de todos los grados. ¹⁷

En el presente se identificó que los médicos encuestados, tiene la percepción de falta de interés entre los médicos adscritos que fungen como la parte de enseñanza, además, el volumen de casos a intervenir que directamente fue afectado por la pandemia COVID 19, sobre todo entre los años a finales 2020 y durante todo 2021 y lo que transcurre de 2022 que a inicios de año se presentó la 4ta pandemia directamente afectó la disminución de casos programados para evento quirúrgico que disminuyo drásticamente con la pandemia.

Hashimoto concordando con nuestros resultados ha comprobado que una mayor exposición a una variedad mayor de casos complejos, un mayor número de pacientes y el manejo de pacientes críticos son factores que contribuyen a que el residente desarrolle la seguridad necesaria para salir y enfrentarse a los retos como cirujano. Con la limitación de horas de trabajo, la autonomía del residente de cirugía ha disminuido, lo que ha llegado a comprometer sus habilidades quirúrgicas y sus habilidades en la toma de decisiones. ¹⁸

En el estudio realizado por Hirschl R. B refiere que ha habido muchos cambios en la "formación de un cirujano". Algunos de los aspectos clave que han alterado la formación de residentes / becarios incluyen: restricciones de horas de trabajo; una

disminución de la autonomía; y la explosión del conocimiento; el cambio de tecnología y el alejamiento de casos complejos de la cirugía general. Hay una serie de oportunidades para mejorar la formación quirúrgica actual, que incluyen las siguientes: 1) volver a los límites razonables de horas de trabajo; 2) mejorar la eficiencia de la capacitación de residentes / compañeros promoviendo el desarrollo temprano de habilidades operativas y comenzando el camino hacia la educación basada en competencias; 3) aumentar la autonomía en las residencias de cirugía general mediante el desarrollo e implementación de procesos estructurados para la autonomía graduada, promoviendo aún más el rol de asistente de enseñanza, e incluso incorporando el tiempo como asistencia al período de formación; y 4) desarrollar un paradigma de entrenamiento uniforme en cirugía central seguido de calificaciones y entrenamiento adicionales tanto en Cirugía General como en las especialidades quirúrgicas.⁴⁰

Resulta interesante, contrastando con los resultados de Hirschl et al que, un determinante identificado entre los niveles de autonomía de los médicos evaluados se caracterizó por el nivel de complejidad de los eventos quirúrgicos, por mencionarlo, el nivel de autonomía respecto a la apendicetomía en la mayoría de los médicos se logró al nivel máximo de autonomía, sin embargo en función de la complejidad de la cirugía la funduplicatura laparoscópica se caracterizó por los niveles más bajos de autonomía en los evaluados. Es claro que el desarrollo de habilidades con horarios normalizados, así como el paradigma del entrenamiento y procesos estructurados fueron casi nulos durante la pandemia del COVID 19, de la cual podemos mencionar que a nivel internacional está lejos de terminarse.

Finalmente y de acuerdo con lo descrito en el párrafo previo, en el estudio realizado por Gutiérrez con el objetivo de demostrar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la formación de residentes de cirugía general del Hospital General de México, identificando los procedimientos quirúrgicos 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 comparado con los procedimientos

realizados en marzo y abril del 2020, posterior al inicio de la pandemia. Se encontraron 1,494 procedimientos quirúrgicos con la siguiente conclusión: que 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.⁴¹

VI. CONCLUSION

La autonomía en quirófano de los residentes de cuarto año de cirugía general fue menor en el año 2021-2022 respecto a los años 2019 y 2020 en el Hospital de Especialidades del CMN La Raza en los procedimientos de tiroidectomía total, hemicolectomía izquierda con colostomía, plastia ventral con malla, plastia umbilical y funduplicatura laparoscópica.

Menos del 80% de los residentes alcanza el nivel IV de autonomía en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos encuestados. Con la excepción de la intervención para la apendicetomía.

Los procedimientos que obtuvieron su mayor porcentaje de residentes en el nivel de autonomía IV durante los 4 años, fueron; colecistectomía abierta, colecistectomía laparoscópica, plastia inguinal con malla, plastia umbilical y apendicectomía abierta.

De igual manera la plastia ventral con malla, la laparotomía exploradora, la tiroidectomía total y la hemicolectomía izquierda / colostomía tuvieron un nivel de autonomía III en el mayor porcentaje de residentes encuestados.

La funduplicatura laparoscopia fue el procedimiento con menor autonomía quirúrgica, ya que el mayor porcentaje de residentes se autoevaluó en nivel I.

Los médicos encuestados, tiene la percepción de falta de interés entre los médicos adscritos que fungen profesores de enseñanza en la práctica quirúrgica, además, el volumen de casos a intervenir que directamente fue afectado por la pandemia COVID 19, también fue identificado por los médicos residentes como una barrera para lograr la autonomía quirúrgica.

VII. BIBLIOGRAFIA.

1. Fajardo Dolci G. Santacruz Varela J. Lavalle Montalvo C. La formación de médicos especialistas en México. Academia Nacional De Medicina, 2015. México D.F
2. D.A. Hashimoto, W.E. Bynum 4th, K.D. Lillemoe, A.K. Sachdeva. See more, do more teach more: Surgical resident autonomy and the transition to independent practice. *Acad Med*, 91 (2016), pp. 757-760. <http://dx.doi.org/10.1097/ACM.0000000000001142>
3. Teman N.R., Gauger P.GMullan, P.B., Tarpley L. J., Minter. R.M. Entrustment of general surgery residents in the operating room: Factors contributing to provision of resident autonomy. *J Am Coll Surg*, 219 (2014), pp. 778-787 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.04.019>
4. Cogbill T.H., Shapiro. S.B. Transition from training to surgical practice. *Surg Clin North Am*, 96 (2016), pp. 25-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2015.09.001>
5. Bustillo M. C. Urbina. Autonomía, Ética Y Medicina. *Rev Med Hondur*, Vol. 82, No. 2, 2014
6. T.J. Ten Cate, R.A. Kusurkar, G.C. Williams. How self determination theory can assist our understanding of the teaching and learning processes in medical education. AMEE guide No. 59. *Med Teach*, 33 (2011), pp. 961-973 <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2011.595435>
7. E.A. Biondi, W.S. Varade, L.C. Garfunkel, J.F. Lynn, M.S. Craig, M.M. Cellini, *et al.* Discordance between resident and faculty perceptions of resident autonomy: Can self-determination theory help interpret differences and guide strategies for bridging the divide?. *Acad Med*, 90 (2015), pp. 462-471 <http://dx.doi.org/10.1097/ACM.0000000000000522>
8. S. Kilminster, D. Cottrell, J. Grant, B. Jolly. AMEE Guide No.27. Effective educational and clinical supervision. *Med Teach*, 29 (2007), pp. 2-19 <http://dx.doi.org/10.1080/01421590701210907>
9. Rodríguez-Weber FL, Díaz-Greene EJ. La supervisión, evaluación y calificación en la educación médica. *Med Int Méx* 2015;31:749-752
10. Perkins D. El aprendizaje pleno. Buenos Aires: Editorial Paidós; 2010.
11. Bain K. Lo que hacen los mejores profesores de Universidad. 2.a ed. Valencia: PUV; 2007.
12. Rodríguez-Weber FL, Díaz-Greene EJ. La supervisión, evaluación y calificación en la educación médica. *Med Int Méx* 2015;31:749-752
13. Ten Cate O. Guía sobre las actividades profesionales confiables. *FEM*. 2017; 20(3):95-102
14. 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>
15. 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>
 16. Coleman J.J., Esposito T.J., Feliciano D.V., Rozycki G.S.. Early subspecialization and perceived competence in surgical training?: Are residents ready?. J Am Coll Surg., 216 (2013), pp. 764-771 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.12.04>
 17. Feanny M.A., Scott B.G, Mattox K.L., Hirshberg A.. Impact of the 80-hour work week on resident emergency operative experience. Am J Surg., 190 (2005), pp. 968-972
 18. Hashimoto D.A., Iv W.E.B., Lillemoe. K.D. See more, do more, teach more: surgical resident autonomy and the transition to independent practice. Acad Med., 91 (2016), pp. 757-760 <http://dx.doi.org/10.1097/ACM.0000000000001142> | [Medline](#)
 19. Sachs TE & Pawlik TM (2015). See one, do one, and teach none: Resident experience as a teaching assistant. J Surg Res 195, 44–51
 20. Chen Q, Liang M, Li Y, Guo J, Fei D, Wang L, *et al.* Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. Lancet Psychiatry 2020; 7:e15-6
 21. Liu S, Yang L, Zhang C, Xiang Y-T, Liu Z, Hu S, *et al.* Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. Lancet Psychiatry 2020; 7:e17-8
 22. Bundu I, Patel A, Mansaray A, Kamara TB, Hunt LM. Surgery in the time of Ebola: how events impacted on a single surgical institution in Sierra Leone. J R Army Med Corps. 2016;162(3):212-6. doi: 10.1136/jramc-2015-000582.
 23. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; 2020. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20 COVID-19/COVID-19%20en%20personal%20sanitario%2029%20 de%20mayo%20de%202020.pdf>
 24. SSA/SPPS/DGE/DIE/InDRE/UIES/Informe técnico. COVID-19 /julio 2021. México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/656680/Comunicado Tecnico Diario COVID-19 2021.07.23.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/656680/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2021.07.23.pdf)
 25. Cassiani SHB, Munar Jimenez EF, Umpiérrez Ferreira A, Peduzzi M, Leija Hernández C. La situación de la enfermería en el mundo y la Región de las Américas en tiempos de la pandemia de COVID-19. Rev Panam Salud Publica. 2020;44:e64. doi: <https://doi.org/26633/RPSP.2020.64>.

26. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. American Medical Association; 2020;323(11):1061-9. doi: 10.1001/jama.2020.1585.
27. Álvarez Gallego M, Gortázar de las Casas S, Pascual Migueláñez I, Rubio-Pérez I, Barragán Serrano C, Álvarez Peña E, et al. Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 sobre la actividad y profesionales de un Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo en un hospital terciario. *Cir Esp*. 2020. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.04.001
28. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA*. 2020;323(18):1843-4. doi: 10.1001/jama.2020.3786.
29. Balibrea JMose, Badia JMose, Rubio Pérez I, Martín Antona E, Álvarez Peña E, García Botella S, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Espan*. 2020;98(5):251-9. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.03.001
30. Ministerio de Salud del Perú. Documento Técnico. Atención y manejo clínico de casos de COVID-19. Escenario de transmisión focalizada [Internet]. Lima, Perú: MINSA; Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/545934/07_03_FINAL_BCM_DOCUMENTO_TE%CC%81CNICO__002_.pdf
31. E.Mahase. Covid-19: medical students to be employed by NHS as part of epidemic response. *BMJ.*, 368 (2020), pp. m1156
32. COVID-19 updates and resources. Liaison Committee on Medical Education. Updated March 25, 2020 Accessed 16 de april, 2020. <https://lcme.org/covid-19/>
33. S. Rose. Medical Student Education in the Time of COVID-19. *JAMA*. Published online March, 31 (2020)
34. R.C. Chick, G.T. Clifton, K.M. Peace, *et al.* Using Technology to Maintain the Education of Residents During the COVID-19 Pandemic. *J Surg Educ.*, S1931–7204 (2020), pp. 30084-30092 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.05.003>
35. 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
36. 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>
37. B.C. George, J.D. Bohnen, M.C. Schuller, J.P. Fryer. Using smartphones for trainee performance assessment: A SIMPL case study. *Surgery.*, (2019), pp. 1-4 <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2014.02.009>

38. Brian C. George MD The Language of Progressive Autonomy: Using the Zwisch Scale for More Than Just Assessment. <https://www.facs.org/education/division-of-education/publications/rise/articles/zwischen>.
39. Apramian T., Cristancho S., Watling C., Ott M., Lingard L They have to adapt to learn: Surgeons' perspectives on the role of procedural variation in surgical education. *J Surg Educ*, 73 (2016), pp. 339-347. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.10.016>
40. Hirschl R. B., The making of a surgeon: 10,000hours?, *Journal of Pediatric Surgery*, Volume 50, Issue 5, 2015, Pages 699-706, <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.02.061>.
41. 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
42. 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>
43. Domínguez LC, et al. Autonomía y supervisión del residente de cirugía: ¿se cumplen las expectativas en el quirófano? *Educ Med*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.014>
44. Gauger PG, Gruppen LD, Minter RM, Colletti LM, Stern DT. Initial use of a novel instrument to measure professionalism in surgical residents. *Am J Surg*. 2005 Apr;189(4):479-87.
45. GobMx. Ley general de salud. DOF 2012. Disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf

VIII. ANEXOS

Hoja de recolección de datos

ENCUESTA A RESIDENTES.

Encuestar a los residentes de cirugía general de CMN HE LA RAZA, por grado académico, procedimiento quirúrgico y en perspectiva general; utilizando escala Zwisch para la EVALUACIÓN DE AUTONOMÍA QUIRÚRGICA durante su residencia.

GRADO ACADEMICO:

R4

SEXO:

EDAD:

Utiliza la ESCALA DE ZWISCH (EZ) para autoevaluar tu nivel de autonomía percibido actualmente como residente frente a los siguientes procedimientos quirúrgicos:

ESCALA DE ZWISCH (EZ).

Nivel I «demuestra y explica» (1 punto).

El cirujano a cargo realiza el procedimiento y explica cada paso al residente.

Nivel II «ayuda activa» (2 puntos).

El cirujano a cargo guía activamente al residente en los puntos críticos del procedimiento.

Nivel III «ayuda pasiva» (3 puntos).

El residente realiza independientemente ciertos pasos críticos del procedimiento, mientras que el cirujano a cargo proporciona asistencia pasiva (separa, optimiza la exposición del campo operatorio) e interviene solo cuando es necesario para hacer un importante punto de enseñanza o para optimizar la seguridad del paciente.

Nivel IV «solo supervisión» (4 puntos).

El residente tiene el dominio suficiente para llevar a cabo el procedimiento de forma independiente mediante la ayuda de asistentes menos calificados. La presencia del cirujano a cargo es necesaria solo para garantizar la seguridad del paciente (sin estar directamente involucrado en el procedimiento).

Colecistectomía abierta

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

Colecistectomía laparoscópica

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

Plastia inguinal abierta con malla.

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

Plastia ventral (post inscisional) con malla

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

Plastia umbilical

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

Laparotomía exploradora

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

ESCALA DE ZWISCH (EZ).**Nivel I «demuestra y explica»****(1 punto).**

El cirujano a cargo realiza el procedimiento y explica cada paso al residente.

Nivel II «ayuda activa»**(2 puntos).**

El cirujano a cargo guía activamente al residente en los puntos críticos del procedimiento.

Nivel III «ayuda pasiva»**(3 puntos).**

El residente realiza independientemente ciertos pasos críticos del procedimiento, mientras que el cirujano a cargo proporciona asistencia pasiva (separa, optimiza la exposición del campo operatorio) e interviene solo cuando es necesario para hacer un importante punto de enseñanza o para optimizar la seguridad del paciente.

Nivel IV «solo supervisión»**(4 puntos).**

El residente tiene el dominio suficiente para llevar a cabo el procedimiento de forma independiente mediante la ayuda de asistentes menos calificados. La presencia del cirujano a cargo es necesaria solo para garantizar la seguridad del paciente (sin estar directamente involucrado en el procedimiento).

Tiroidectomía Total

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

Hemicolectomía izquierda / colostomía.

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

Funduplicatura Laparoscópica

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

Apendicectomía abierta

- A) Nivel I «demuestra y explica»
- B) Nivel II «ayuda activa»
- C) Nivel III «ayuda pasiva»
- D) Nivel IV «solo supervisión»

¿CUAL CONSIDERA LA BARRERA PRINCIPAL PARA DESARROLLAR AUTONOMIA QUIRURGICA NIVEL IV?

A) FALTA DE PRACTICA QUIRURGICA (POCAS HORAS EN QUIROFANO)

B) FALTA DE VOLUMEN DE CASOS

C) FALTA DE INTERES EN LA ENSEÑANZA POR PARTE DE LOS PROFESORES

D) LA COMPLEJIDAD DE LOS PROCEDIMIENTOS

E) FALTA DE HABILIDAD DEL RESIDENTE