



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DR ERNESTO RAMOS BOURS

T E S I S

**“IMPORTANCIA DE LOS TALLERES QUIRÚRGICOS CONTINUOS EN LA
ADQUISICIÓN DE HABILIDADES PRÁCTICAS EN MÉDICOS RESIDENTES DE
CIRUGÍA DEL HGE”**

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

Onesimo Hernández Santiago

TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: **Dr. Roberto Almada Vega**
COMITÉ TUTOR: **M. C. Nohelia Guadalupe Pacheco Hoyos**
Dr. Luis Roberto De León Zamora
Dr. Rodolfo Antonio Orduño Trejo

Hermosillo Sonora; 12 de octubre de 2021



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.

**HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DR. ERNESTO RAMOS BOURS
VOTO APROBATORIO DEL COMITÉ DE TESIS**

Hermosillo Sonora a 01 de Octubre de 2021

**DR. JORGE RUBÉN BEJAR CORNEJO
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN; HOSPITAL GENERAL DEL
ESTADO DR. ERNESTO RAMOS BOURS**

A/A: COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

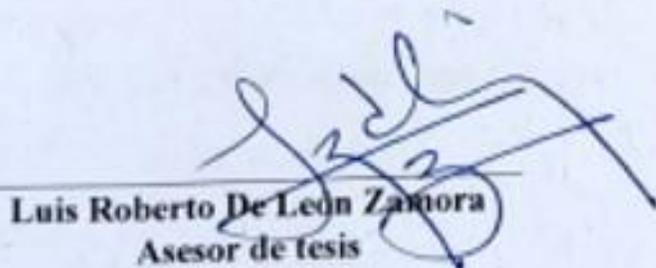
Por medio de la presente hacemos constar que hemos revisado el trabajo del médico residente de cuarto año: **Onesimo Hernández Santiago** de la especialidad de **Cirugía General**. Una vez revisado el trabajo y tras la evaluación del proyecto por medio de seminarios hemos decidido emitir nuestro **voto aprobatorio** para que el sustentante presente su investigación en su defensa de examen y pueda continuar con su proceso de titulación para obtener su grado de médico especialista.



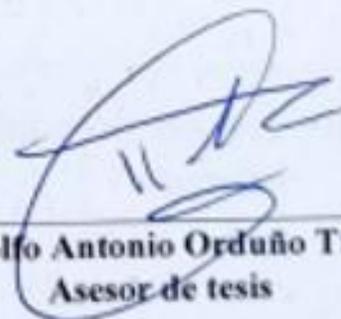
**Roberto Almada Vega
Tutor principal**



**Nohelia Guadalupe Pacheco Hoyos
Asesor de tesis**



**Luis Roberto De Leon Zamora
Asesor de tesis**



**Rodolfo Antonio Orduño Trejo
Asesor de tesis**

AGRADECIMIENTOS:

“A Dios por su dirección y protección a lo largo de la vida”

“A mis asesores, por su tiempo y apoyo para la realización de esta tesis”

“A mis maestros por toda la enseñanza que me brindaron durante estos cuatro años”

“A mi familia por su apoyo incondicional”

“En otras palabras, el conocimiento del mundo externo comienza con una utilización inmediata de las cosas, mientras que el conocimiento de uno mismo es detenido por este contacto puramente práctico y utilitario”

Jean Piaget

INDICE

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS	13
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVOS PARTICULARES	13
HIPÓTESIS CIENTÍFICA	14
MARCO TEÓRICO	15
MATERIALES Y MÉTODOS	24
CONCLUSIONES	34
ANEXOS	37

RESUMEN

La Cirugía es una disciplina principalmente manual en la cual se trata al paciente mediante resecciones y reparaciones, parece entonces lógica la necesidad de enseñanza práctica continua con la intención de mejorar las habilidades quirúrgicas y el desempeño final del cirujano. Sin embargo, hoy en día no existe constancia en este rubro lo que disminuye la calidad del aprendizaje. El objetivo de este proyecto fue describir las habilidades quirúrgicas antes y después de la realización de talleres continuos en Residentes de Cirugía general del Hospital General del Estado de Sonora Dr. Ernesto Ramos Bours. Se diseñó un estudio prospectivo en el cual se incluyeron a todos los residentes de Cirugía General de 1-4°. Los talleres evaluados fueron: anastomosis digestivas, anastomosis vasculares y conceptos básicos de colgajos y disección. Se utilizó un instrumento de evaluación validado para cada asistente previo y posterior al taller. Se realizó la comparación de puntajes mediante una prueba de comparación de medias en muestras relacionadas, encontrando diferencias estadísticamente significativas entre estos valores. La implementación de los talleres propicia la mejoría general de los médicos residentes.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje es un proceso cognitivo vital para la preservación de la vida y el funcionamiento. Estrada (2018) lo describe como un proceso en el cual se adquiere conocimientos de tipo formativo e informativo, es constante a lo largo de la vida y aporta conocimiento nuevo con cada experiencia. En el ser humano se encuentra influenciado por otras áreas cognitivas como la atención y el juicio y a su vez influyen en otras como la memoria, el lenguaje y las habilidades visuoespaciales. A medida que se ha desarrollado el campo de la psicopedagogía se ha prestado más atención a los estilos de enseñanza y aprendizaje. Renés (2018) menciona que el término educación proviene de dos etimologías del latín: *educere* e *insignare*. La primera se refiere a la capacidad del alumno de potenciar su aprendizaje y la segunda tiene que ver con la capacidad de orientar. Es decir, va dirigida al que imparte el conocimiento. En esta misma línea el autor cuestiona si en la actualidad se ha prestado atención a la individualidad del alumno, así como al tipo de área que se desea enseñar, ya que estos influyen directamente en el aprendizaje.

Para las ciencias médicas, Grecia ha sido cuna de grandes exponentes siendo Hipócrates sin duda el más icónico. Este transmitía de manera personal el conocimiento a sus discípulos los cuales permanecían gran parte de su vida al lado de su maestro para obtener el mayor conocimiento posible. En cuanto a la cirugía moderna Theodor Billroth fue pionero en la enseñanza de esta especialidad, nacido en 1829 fue uno de los cirujanos más destacados del siglo XIX. El cual además hizo grandes aportaciones a la enseñanza de la cirugía, en 1867 fue llamado por el Emperador a ser jefe del Departamento de Cirugía en Viena permaneciendo en este puesto hasta su muerte en 1894. Llanos, 2015 refiere que Billroth promovía la práctica de la cirugía de una manera metódica y con conocimientos, “Se debe

operar solamente si se tiene alguna probabilidad de éxito; operar sin esta esperanza significa prostituir este magnífico arte y ciencia de la cirugía y hacerlo sospechoso ante los profanos y los colegas”, realizó varias publicaciones para extender sus enseñanzas teóricas como fue “Las ciencias médicas en las universidades alemanas” pero además fue el primero en realizar varias cirugías como la resección gástrica, la extirpación total de laringe y la resección de píloro, además describió la técnica quirúrgica utilizada para que otros pudieran reproducirla pues tenía un profundo sentido del ser útil por medio de la enseñanza.

En nuestro país el aprendizaje de la medicina era de manera muy similar a otros países, es decir de la mano de médicos reconocidos que fungían como maestros de los interesados en esta ciencia. Las primeras residencias médicas en nuestro país iniciaron en 1942 en el Hospital General de México de forma general, los médicos fueron reclutados como un grupo de internos que residían en el nosocomio y atendían toda clase de padecimientos, la primera división realizada fue en Jefatura de Cirugía y Jefatura de Medicina Interna ya que son las dos grandes vertientes de la medicina. Sin embargo, la enseñanza no cambió mucho de la de antaño. En cuanto a esto, Porras (2016) menciona que en la medicina existen dos modelos de enseñanza:

a) Modelo tradicional mentor-aprendiz: En el cual la adquisición de competencias quirúrgicas se da por la asignación gradual de responsabilidades.

b) Modelo constructivista del aprendizaje. Dentro del cual figura el muy conocido Enfoque por competencias planeado para abordar la medicina de una forma práctica lo más parecida a lo real.

En el caso de la cirugía, esta se trata de una especialidad mayormente práctica que implica la manipulación de los tejidos apoyada de las habilidades manuales aprendidas mediante la experiencia. La cirugía como especialidad requiere especial atención en la enseñanza práctica de habilidades quirúrgicas que marcarán el desempeño del cirujano a lo largo de su carrera profesional; aspectos como las habilidades visuoespaciales, cinestesia son frecuentemente pasadas por alto y hoy en día existen pocas sedes hospitalarias en nuestro país que ofrecen enseñanza práctica mediante simulación en calidad y cantidad.

En este estudio se buscó describir el impacto en el aprendizaje práctico tras la realización de talleres continuos de diferentes bloques quirúrgicos representativos de la residencia lo cual ayudará a dar información para fortalecer el sistema educativo práctico en cirugía. De manera inmediata cabe destacar la reciente creación de una sala de práctica lo que incrementa la posibilidad de adquirir conocimiento de manera individual y grupal mediante el ensayo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Magnitud: González et al 2019, refieren que en el mismo año de su estudio fueron aceptados 889 médicos para realizar la Residencia en Cirugía General en México. En el último ENARM (Examen Nacional de Residencias Médicas) realizado en 2020, se incrementaron 9,449 plazas en general. De estas, más de mil correspondían a la especialidad de Cirugía. Esto requiere de un mayor compromiso con la enseñanza en cuanto a calidad.

Trascendencia: La Cirugía general es una rama de la medicina teórico-práctica que requiere no solo el aprendizaje de las bases escritas del conocimiento sino adquirir las habilidades que empleará a lo largo de su desempeño laboral. El que el profesionista no cuente con dichas habilidades sería desastroso para sus pacientes, incrementando el riesgo de complicaciones, morbilidad y mortalidad.

Vulnerabilidad: Gracias a la evidencia que aporta este estudio y otros del mismo tipo este problema puede ser resuelto añadiendo al programa educativo talleres de enseñanza práctica impartidos. Por especialistas en el área de estudio los cuales se realicen de manera constante a lo largo de la especialidad médica.

De acuerdo a lo comentado se propuso la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe una mejoría de las Habilidades Quirúrgicas posterior a la Realización de Talleres prácticos continuos en Médicos Residentes de Cirugía del HGE?

Parece entonces lógico que deba prestarse especial atención al aprendizaje de habilidades quirúrgicas en la residencia de Cirugía. No obstante, hoy en día es poca la realización de talleres y simulaciones prácticas con escasa o nula participación en el quirófano de los

residentes de primer grado dejando en muchos casos la práctica al último año de la especialidad, esto repercute directamente en la formación del cirujano, en su desempeño profesional y por supuesto en la curación, morbilidad y pronóstico de los pacientes atendidos.

Este estudio fue factible ya que se contó con especialistas en las áreas del Programa de Cirugía que estuvieron dispuestos a apoyar la realización de los talleres. Además, contó con un equipo de simulación de cirugía laparoscópica, insumos para práctica de cirugía abierta y la reciente creación de un aula de práctica individual. Por otro lado, este estudio contribuyó a dar evidencia de la importancia de la enseñanza práctica en la adquisición de habilidades de los residentes de Cirugía que brinden la posibilidad de fortalecer el programa educativo. Por último, es importante recalcar el aporte de conocimientos prácticos inmediatos a los participantes.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir las habilidades quirúrgicas antes y después de la realización de talleres continuos en Residentes de Cirugía general del Hospital General del Estado de Sonora.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1) Medir las habilidades quirúrgicas de los participantes según el año en curso de la residencia médica.
- 2) Medir las habilidades quirúrgicas por grupo de edad entre los participantes de los talleres.
- 3) Describir las características de los talleres evaluados.

HIPÓTESIS CIENTÍFICA

Se espera encontrar que con la implementación de los talleres en cirugía general, se presenten cambios en las habilidades quirúrgicas de los residentes de distintos años de la especialidad médica y que además esto se relacione con las características de los asistentes.

MARCO TEÓRICO

Historia de la enseñanza de la cirugía:

La Cirugía es un área de la medicina sumamente antigua, el primer tratado de Cirugía se remonta al año 2700 A.C. escrito por Imhotep, visir del faraón Necherjet Dyeser, el cual era además su sacerdote, astrónomo y médico. En cuanto a la enseñanza de la cirugía, esta no siempre fue bien vista, se sabe que durante los siglos V al XVIII debido a cuestiones de rigidez religiosa se realizaban reuniones clandestinas en las cuales se abrían cuerpos robados para ser dibujados y descritos. También se realizaban cirugías y procedimientos de manera experimental transmitiendo este conocimiento del maestro al aprendiz. Fue hasta 1543 que Vesalio, el padre de la Anatomía promovió la importancia del aprendizaje mediante disecciones y posteriormente presentó su obra magna "*De humani corporis fabrica*" y aunque muy revolucionario para su época poco a poco fue siendo aceptado en las Universidades ya existentes.

En cuanto al significado la palabra Cirugía proviene del griego cheirourgía, donde cheiro significa mano y urgía o ergon trabajo, es decir trabajo manual. En una descripción actual podríamos decir que es la rama de la medicina que previene, cura o trata enfermedades la mayoría mediante procedimientos quirúrgicos, es una disciplina mayormente práctica, enfocada en la acción.

En México, las primeras residencias médicas iniciaron en 1942 en el Hospital General de México. Los médicos residentes permanecían en servicio de 24 hasta 36 h y fueron contratados como médicos ayudantes internos, permaneciendo 1 o 2 años y rotaban por los servicios de Medicina Interna, Cirugía General, Ginecología y Obstetricia, Anatomía

Patológica y Urgencias. Fue pocos años después que la residencia fue dividida en dos: Jefatura de Cirugía y Jefatura de Medicina Interna. En 1977 se implementa el Examen Nacional a Residencias Médicas (ENARM) Y en 1983 al crearse la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, se decidió que el comité de Posgrado y Educación Continua fuera el responsable de la elaboración y aplicación de dicho examen. A partir de entonces el número de plazas otorgadas ha ido en aumento, en 2019 se ofertaron 9,480 plazas y este año el número de plazas aumento a 18,929. Con esto, se incrementa el compromiso con la educación en infraestructura y calidad de enseñanza.

En cuanto a la residencia de Cirugía esta fue una de las primeras en el sistema organizado de especialidades en el país. En 1976 se integra el Comité de Cirugía General y en 1979 se realizó el primer examen de certificación en el Hospital General de México, desde entonces se ha buscado que la calidad en los egresados vaya en aumento. Hablando de nuestra unidad, el Hospital General del Estado en Hermosillo Sonora se convirtió en un Hospital Escuela en el año de 1949 primero con la implementación del Programa de pregrado y posteriormente con el inicio de las Residencias médicas avalado por la Universidad Autónoma de México y de la cual han egresado ya varias generaciones de cirujanos.

Métodos de enseñanza actual en la residencia de cirugía:

El aprendizaje es un proceso cognitivo por medio del cual adquirimos conocimientos y modificamos nuestra percepción de la realidad y la respuesta a la misma. Es un proceso constante mediante el cual vamos integrando experiencias que influyen en nuestra toma de decisiones. En esta misma línea la enseñanza es la transmisión dirigida de los conocimientos

y habilidades mediante distintos métodos y que a su vez se valen de otras herramientas cognitivas como la abstracción, el análisis y la memoria.

Bernhard Von Langenbeck cirujano alemán es considerado el padre de las residencias quirúrgicas y hasta hoy en día su modelo de enseñanza es el más utilizado. Él proponía que los médicos residentes vivieran en el hospital y que gradualmente se les diera una mayor participación y responsabilidades en la supervisión de los pacientes. Este modelo fue adoptado por William Halsted y utilizado en el Hospital John Hopkins a finales del siglo XIX, podríamos decir que el aprendizaje se da secundario a la inmersión en el ambiente hospitalario-quirúrgico.

Con el paso de los años se han ido integrando a este modelo diferentes variables como las clases teóricas impartidas por los mismos residentes y dirigidas por los médicos especialistas. Este tipo de enseñanza le apuesta al aprendizaje por la experiencia en la práctica de la especialidad y el tutor juega un papel fundamental en la transmisión de conocimientos teóricos y prácticos, así como en la seguridad que brinda al educando. Por otro lado, el avance de la pedagogía en materia de salud, así como los cambios en la sociedad actual han conducido a la formación de otros modelos como es el basado en competencias en el cual, el conocimiento es presentado en forma de casos clínicos prácticos que permiten su mejor integración en una situación real.

Porras (2016) refiere que hay tres papeles importantes en la enseñanza/aprendizaje de la cirugía en las escuelas de medicina:

1. Un programa de estudios general, que hace énfasis en los aspectos más básicos de la cirugía, así como otras especialidades troncales. Este es el enfoque clásico en las escuelas de

medicina mexicanas. Estos cursos contienen los fundamentos científicos de la cirugía, así como el desarrollo de destrezas quirúrgicas básicas y una comprensión general del papel de la cirugía en el proceso de atención.

2. Un método focalizado en cirugía general, el cual se centra en la formación de cirujanos más que de médicos generales desde el pregrado. Este es un enfoque experimental en algunas facultades de medicina. Son programas cortos e intensivos enfocados en adaptar las experiencias de aprendizaje al desarrollo futuro de carrera del estudiante. Por lo general, se implementan en el último año de la licenciatura, con módulos de entrenamiento práctico de algunas horas de duración por semana. Se ha demostrado que, al finalizar los cursos, este método tiene un tamaño de efecto grande sobre el conocimiento clínico, las destrezas técnicas y la toma de decisiones de los estudiantes.

3. Por último se encuentra el enfoque en destrezas no técnicas empleadas en cirugía, y útiles para su práctica profesional. Por ejemplo, el asumir responsabilidades, la orientación a la acción, el trabajo en equipo, el liderazgo, la vigilancia de la situación clínica, la toma de decisiones, etc.

Hablando del segundo punto, se le apuesta a una enseñanza práctica dirigida a la adquisición de habilidades lo que ha tenido resultados favorables, esto mismo se ha intentado en residencias quirúrgicas sin mucha descripción de los resultados. Desafortunadamente el modelo clásico de enseñanza también ha sufrido cambios negativos. En muchos casos no se permite la inclusión de residentes de primer y segundo año en los procedimientos quirúrgicos delegándoles únicamente procesos administrativos siendo hasta los últimos dos años cuando

se les da una participación más activa, esto sin duda reduce el grado de adquisición de habilidades prácticas.

Importancia de la enseñanza práctica en cirugía:

Porras (2016) refiere que la Cirugía implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas de un ser humano con fines médicos. Según la Real Academia Española (2014) la cirugía es la rama de la medicina que previene, cura o rehabilita enfermedades en pacientes cortando, separando, reparando o sustituyendo tejidos u órganos mediante instrumentos, generalmente bajo anestesia. Es decir, es una especialidad mayormente práctica que por supuesto requiere de una gran parte de conocimientos teóricos aplicados.

En 2005 el IMSS reportó un total de 1.4 millones de cirugías lo cual representa un gran número considerando que se trata de solo una de las instituciones de salud de las muchas con las que cuenta nuestro país, por lo cual es imprescindible lograr habilidades en los residentes de cirugía en formación que les permita resolver las patologías mediante el ejercicio práctico y así disminuir la morbilidad y la mortalidad de los pacientes con patología quirúrgica.

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud a través del Programa de Urgencias y Cuidados Quirúrgicos Esenciales, ha propuesto doce competencias técnicas en cirugía para sus egresados, las cuales son:

1. Antisepsia
2. Técnica aséptica de vestido y enguantado
3. Técnicas de sutura

4. Manejo de heridas y laceraciones
5. Uso correcto de antibióticos en el paciente quirúrgico.
6. Evaluación y drenaje de abscesos.
7. Evaluación y manejo de quemaduras agudas.
8. Evaluación y manejo del paciente traumatizado.
9. Evaluación y manejo inicial de cuerpos extraños
10. Evaluación y manejo de complicaciones obstétricas.
11. Evaluación y manejo del abdomen agudo.
12. Anestesia práctica.

En esta lista encontramos que la mayoría de los dominios necesarios se tratan de destrezas prácticas, muchas veces descritas a los residentes sólo de manera verbal para que ellos las utilicen como las consideren en el ejercicio de su profesión o peor aún se da por hecho que se tiene el conocimiento sin haber una enseñanza práctica formal. Esto favorece que si el médico residente ha aprendido mal la técnica o ha causado daño se continúe con esta mala práctica incluso sin ser consciente de ello.

Mattar (2013) describió en su estudio realizado a 145 graduados de la especialidad de Cirugía que aplicaron a becas de subespecialidad en Norteamérica que el 21% de los residentes no estaban preparados para operar. El 30% no eran capaces de hacer por sí mismos una colecistectomía laparoscópica, el 24% no identificaban tempranamente signos de

complicaciones, el 30% no eran capaces de manipular tejidos en forma atraumática, el 26% no reconocían planos anatómicos y el 56% no realizaban adecuadamente las suturas.

De acuerdo a lo hasta ahora mencionado ¿cómo podríamos asegurar el aprendizaje práctico en la residencia de cirugía? Tapia y Soltero (2017) hablan acerca de la simulación para la adquisición de habilidades quirúrgicas la cual tiene como objetivos principales: practicar todos los procedimientos que describe el programa de estudios, disminuir la variabilidad y unificar las técnicas quirúrgicas de elección, repetir las prácticas, fortalecer la seguridad del residente de cirugía, así como disminuir los riesgos en casos reales. En cuanto a los beneficios de la simulación podemos mencionar que permite adquirir conocimiento en un ambiente controlado que no represente consecuencias para el paciente; así como analizar y discutir los errores que se hayan presentado. También reduce el tiempo de aprendizaje del alumno lo que sin dudas reduce costos en la práctica real por representar menor tiempo en la realización de las cirugías, menos insumos sin hablar de mejores resultados en el pronóstico del paciente en lo que a qué técnica quirúrgica se refiere. Por último, mencionan que la simulación debe estar bien dirigida y cubrir claramente los objetivos de aprendizaje mediante tres etapas fundamentales:

1. Una etapa cognitiva que contenga las bases de por qué trabajar mediante la simulación y sus bases.
2. Una etapa integrativa en donde se permita el ensayo de las técnicas cuantas veces sea necesario hasta que se logre dominarlas.
3. Una autónoma en la cual los procedimientos se realizan de forma automática.

Así también debe contar con un proceso de evaluación en el que se pretende demostrar que la técnica practicada fue correctamente aprendida. Dentro de los tipos de simulación existen varios como los simuladores virtuales, los no biológicos y los biológicos. Estos últimos pueden ser de tejidos aislados, cadáveres de animales completos o cadáveres humanos.

Escala OSATS

Martin et al. (1997) desarrollaron en la Universidad de Toronto una escala denominada Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS) la cual se basa en la observación directa del cirujano durante la realización de un procedimiento quirúrgico en una simulación. Consta de 8 estaciones de 15 minutos de duración para su aplicación. La escala original contiene una lista dicotómica de acciones específicas para cada procedimiento y luego una escala de evaluación global (EEG), utilizando una escala de Likert de 1 a 5.

Nitsu et al (2013) demostraron la confiabilidad y validez del constructo tanto para el checklist como también para la Escala de Evaluación global.

Respecto a las limitaciones de esta escala, existe un buen grado de variabilidad de evaluación en la sección de preguntas específicas para cada procedimiento. Martin et al (1997) se dieron a la tarea de revisar las preguntas y buscar un equipo de evaluadores de dicho instrumento conformado por diez cirujanos distintos, no involucrados directamente en la evaluación de los procedimientos. Por otro lado, la Escala de Evaluación Global se ha mantenido constante en los estudios con respecto a la descripción original, por lo que no existirían diferencias significativas al respecto que pudiesen interferir con la validez de esta sección.

A pesar de estas limitaciones en la actualidad, la escala OSATS se utiliza como método de evaluación para cirujanos egresados y en formación en donde evaluadores expertos y certificados revisan la cirugía dando un puntaje final del desempeño técnico. Esta escala ha sido aplicada en distintas poblaciones incluyendo población mexicana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Estudio prospectivo, cuasiexperimental.

Población y lugar del estudio:

Este estudio se realizó en médicos residentes de cirugía general de 1 a 4 ° del Hospital General del Estado de Sonora “Ernesto Ramos Bours”. Los talleres se impartieron en las instalaciones de la biblioteca de la misma unidad y las evaluaciones se realizaron de manera práctica y sin saber el momento en el quirófano del Hospital mediante escalas.

Criterios de selección de los participantes:

Criterios de inclusión de los participantes:

Médicos residentes de cirugía general adscritos al Hospital General del Estado “Ernesto Ramos Bours” en el estado de Sonora.

Que tuvieran disposición de participar y autorizaran mediante firma de consentimiento informado.

Criterios de eliminación:

-Médicos residentes que no realicen mínimo el 60 % de los talleres prácticos.

Tamaño de la muestra:

Se incluyó al 100% de la población, es decir todos los médicos residentes de la especialidad de Cirugía General del Hospital General del Estado de Sonora.

Definición de variables:**Variantes Independientes:**

1. Taller de Anastomosis I: Sesión de práctica de Anastomosis de 1 hora y media de duración impartida impartida por un Cirujano General.

2. Taller de Anastomosis II: Sesión de práctica de Anastomosis de 1 hora y media de duración impartida impartida por un Cirujano General.

3. Taller de Cirugía vascular de 1 hora y media de duración impartida por un Cirujano Angiólogo.

4. Taller de Cabeza y cuello: Sesión de práctica de manejo de tejidos de cabeza y cuello de 1 hora y media de duración impartida por un Cirujano especialista en el área.

5. Taller de Suturas: Sesión de suturas, con tareas para realizar en casa.

Variantes Dependientes:

Puntaje de la escala de OSATS: Numérico, de 7-25 puntos.

Aspectos:

La participación en este estudio fue mediante la asistencia a talleres y la aplicación de instrumentos escritos. Este estudio se apegó a las normas éticas y reglamentos institucionales; al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, a la Declaración de Helsinki, a las Buenas prácticas y a las normas de la ICH.

Este estudio fue confidencial, dicha información se manejó únicamente por personal encargado del estudio. Este estudio no implicó algún riesgo para la salud física o mental para los participantes, no se realizó en población vulnerable.

El beneficio que este estudio brinda a la sociedad es dejar evidencia que relacione una mejoría en las habilidades quirúrgicas posterior a la realización de talleres continuos.

La confidencialidad de la información se aseguró de las siguientes maneras:

1. Solo participaron los médicos residentes que desearon hacerlo y lo expresaron mediante la firma del consentimiento informado.
2. La información fue manejada únicamente por los médicos encargados del estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se trabajó con una muestra de 20 entrevistados que asistieron a los diferentes talleres. El cuadro 1 muestra los valores mínimos y máximos, así como el promedio del número de talleres tomados por grado de residencia. Además, se presenta el puntaje total promedio al inicio de los talleres al igual que los valores finales. Todo esto se representa entre los grados de residencia. De manera general, los residentes de primer año son los que tomaron mayor cantidad de talleres. Además, los residentes de primer año presentan un cambio altamente considerable en el valor promedio final comparado con el inicial. Por otro lado, los residentes que presentan menos cambios son los que cursan el segundo año de residencia. Todos los valores promedio representan cambios dependiendo del año de residencia que se esté cursando y estas diferencias son estadísticamente significativas según la prueba de comparación de medias (cuadro 2). Estos cambios también se pueden observar cuando se representan de forma gráfica (figuras 1-3).

Cuadro 1. Valores promedio para el número de talleres tomados y valores promedio en puntaje inicial y final

Descriptivos									
		N	Medi a	Desviació n estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Míni mo	Máxi mo
						Límite inferior	Límite superior		
Total inicial	PRIMER GRADO	6	14.67	1.633	.667	12.95	16.38	12	17
	SEGUNDO GRADO	5	22.20	3.347	1.497	18.04	26.36	17	26
	TERCER GRADO	5	28.60	2.881	1.288	25.02	32.18	25	31
	CUARTO GRADO	4	32.50	1.732	.866	29.74	35.26	31	34
	Total	20	23.60	7.366	1.647	20.15	27.05	12	34
Total final	PRIMER GRADO	6	27.33	1.506	.615	25.75	28.91	25	29

	SEGUNDO GRADO	5	23.60	2.191	.980	20.88	26.32	21	27
	TERCER GRADO	5	33.00	1.225	.548	31.48	34.52	32	35
	CUARTO GRADO	4	34.25	1.500	.750	31.86	36.64	32	35
	Total	20	29.20	4.561	1.020	27.07	31.33	21	35
Número de talleres	PRIMER GRADO	6	5.00	.000	.000	5.00	5.00	5	5
	SEGUNDO GRADO	5	3.20	.447	.200	2.64	3.76	3	4
	TERCER GRADO	5	3.40	.548	.245	2.72	4.08	3	4
	CUARTO GRADO	4	3.00	.000	.000	3.00	3.00	3	3
	Total	20	3.75	.910	.204	3.32	4.18	3	5

Cuadro 2. Comparación de medias para el número de talleres tomados y puntuaciones finales e iniciales

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Totalinicial	Entre grupos	930.467	3	310.156	49.460	.001
	Dentro de grupos	100.333	16	6.271		
	Total	1030.800	19			
Totalfinal	Entre grupos	351.917	3	117.306	43.363	.001
	Dentro de grupos	43.283	16	2.705		
	Total	395.200	19			
Numerodetalleres	Entre grupos	13.750	3	4.583	36.667	.001
	Dentro de grupos	2.000	16	.125		
	Total	15.750	19			

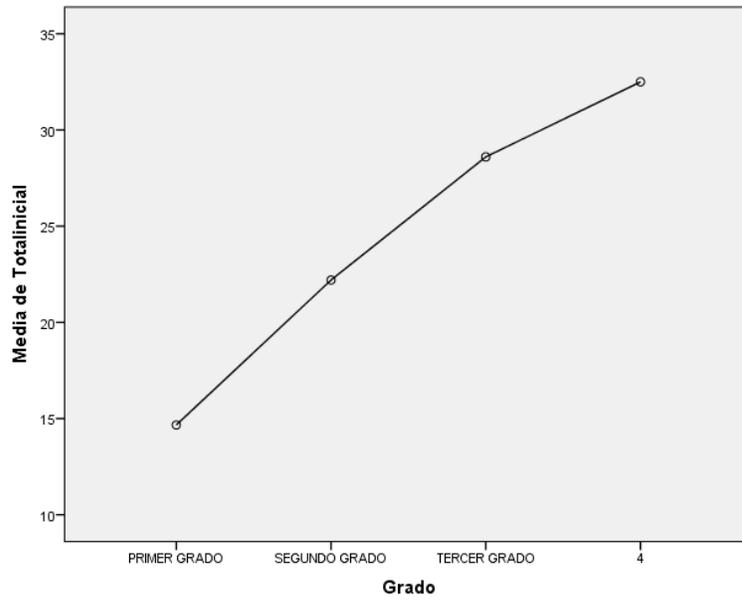


Figura 1. Representación gráfica de los valores promedio en el puntaje inicial por año de residencia

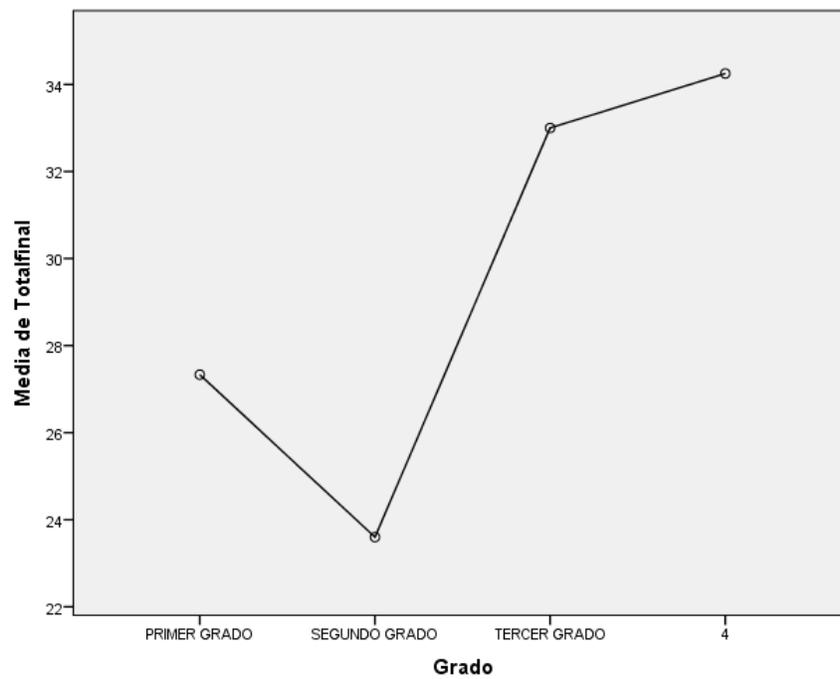


Figura 1. Representación gráfica de los valores promedio en el puntaje final por año de residencia

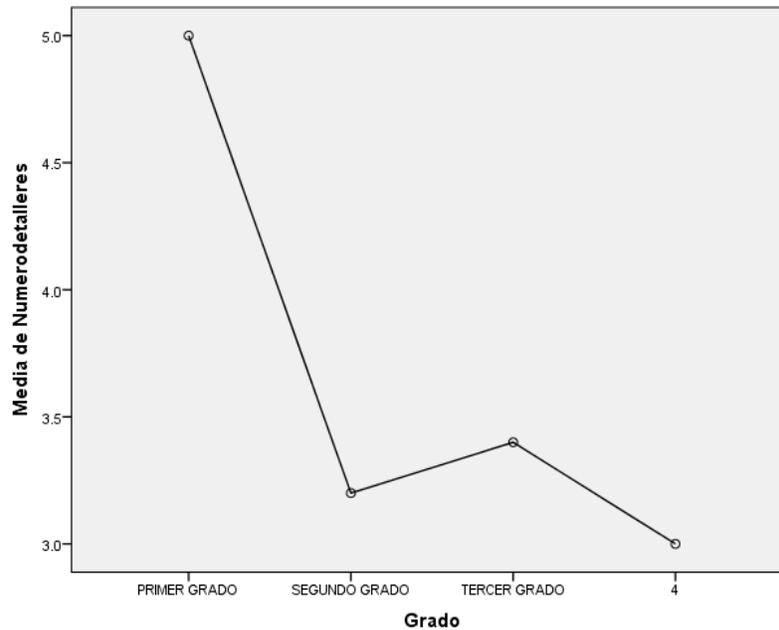


Figura 1. Representación gráfica de los valores promedio en el número de talleres tomados por año de residencia

Evaluación de la mejoría:

El valor promedio de calificación inicial es de 23.60 contrastando con el final de 29.20. De manera general la medida de correlación presenta un índice de .695 ($p=0.001$). Por lo que se presenta una diferencia en proporciones de alrededor del 30%. Al hacer la comparación de los puntajes mediante una prueba de comparación de medias en muestras relacionadas, obtenemos que se presentan diferencias estadísticamente significativas entre estos valores. Por lo que la implementación de los talleres propicia la mejoría general del médico residente

Cuadro 3 Prueba de comparación de los valores iniciales y totales en los talleres

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
P	Total Inicial	-	5.325	1.191	-8.092	-3.108	-	19	.001
a	- Total Final	5.600					4.703		
r									
l									

La enseñanza práctica en las residencias quirúrgicas ha quedado estancada por demasiado tiempo. Actualmente la mayoría de las sedes en nuestro país no tienen un plan de práctica bien establecido, muchas de ellas realizan solo talleres de suturas de manera aislada dejando el aprendizaje manual hasta el momento de estar ya realizando el procedimiento quirúrgico. Solo algunas pocas, sobre todo grandes casas de estudio han establecido planes de ensayo. Sin embargo, hasta el momento no existe una unificación del programa práctico.

Este estudio deja evidencia sobre la relación positiva entre los talleres prácticos y las habilidades quirúrgicas observadas, es decir entre más talleres mejores habilidades. Esto podría deberse a que los talleres brindan la oportunidad de practicar antes de la intervención real, además al ser impartidos por médicos especialistas en el área permiten aprender de manera correcta las técnicas quirúrgicas. Por otro lado, también dan la oportunidad de recibir retroalimentación y con esto afinar los conocimientos prácticos.

Se solicitó un espacio para la impartición de los talleres al Departamento de enseñanza quienes destinaron un área donde se colocó una pantalla y un simulador de cirugía laparoscópica, así como mesas y sillas. Para cada taller se consiguieron los insumos

necesarios por parte de los organizadores. Los talleres impartidos en el estudio tuvieron una frecuencia de un taller cada dos a tres semanas y se incluyó a la población total de los residentes de cirugía del Hospital. Esto también merece atención ya que en la mayoría de las unidades se deja al residente de menor grado realizando únicamente historias clínicas y formatos hospitalarios hasta que alcance una mayor jerarquía lo cual pudiera repercutir en su aprendizaje ya que no se le permite aprovechar la totalidad de los años de su programa académico. En relación a esto es interesante que los residentes que mostraron un mayor avance fueron los de primer grado probablemente porque previo a los talleres contaban con muy poco contacto con la práctica y fueron también los más interesados en asistir. Por otro lado, los residentes de segundo año fueron los que menos presentaron cambios en la puntuación de habilidades probablemente debido a la carga laboral ya que son los encargados de supervisar académicamente a los de primer grado y apoyar en la práctica quirúrgica a los de mayor jerarquía. Aunque no era el objetivo también pudimos observar que se alcanzó una curva de aprendizaje esperada en la que los residentes de mayor grado presentaron habilidades mayores que los de menor grado y que se presentó un crecimiento al final del curso con respecto al inicio.

Otro aspecto que se observó en el estudio y que podría dar pie a nuevas investigaciones fue la satisfacción observada en los médicos residentes, aunque no se consideró, los médicos expresaron sentirse más seguros tras las prácticas ya que pudieron repasar las técnicas y ser evaluados y retroalimentados por un experto antes de aplicar los conocimientos en una cirugía real. También varios médicos de primer grado expresaron sentirse más cerca de sus compañeros de mayor grado y de los propios adscritos lo que aumentó la confianza para solicitar ayuda.

Dentro de las recomendaciones para estudios similares se sugiere el adiestramiento previo de los evaluadores ya que creemos serían más objetivos con sus calificaciones y existiría menos variación. También se sugiere que se acuerde un horario específico con el departamento de enseñanza y de cirugía en que todos los residentes puedan estar libres de otras actividades y acudir a los talleres. Finalmente se recomienda incluir a otras especialidades quirúrgicas dentro de estudios similares que fortalezcan la importancia de la práctica en la adquisición de habilidades manuales y permitan buscar modelos específicos en cada programa.

CONCLUSIONES

Se encontró que existe una relación entre la frecuencia de los talleres prácticos en la residencia de cirugía y la adquisición de habilidades quirúrgicas. Este estudio deja evidencia sobre la importancia de la enseñanza práctica en la formación de especialistas en cirugía, hacen falta más investigaciones que se enfoquen en buscar la frecuencia y el modelo que más aporte a los médicos residentes, así como proponer que se cuente con el espacio, los insumos y los docentes necesarios para impartir esta área de enseñanza en todas las sedes de especialidad quirúrgica del país. Por último, este estudio aportó conocimiento y enseñanza práctica a los participantes quienes manifestaron sentirse más seguros y más contentos con el programa académico.

LITERATURA CITADA

1. Porras J (2016). Enseñanza y Aprendizaje de la Cirugía. Investigación en Educación Médica, 20, 261-267.
2. Irisarri C (2018) Historia de la Cirugía. Luces y Sombras. SECOT, 1-127.
3. Pérez I. et al (2018). Evaluación del desempeño de estudiantes de medicina de pregrado en cirugía abierta con proyección a realizar una especialidad quirúrgica. Cirugía y Cirujanos, 86, 485-490.
4. Cervantes C et al (2016). Qué y cómo se evalúa la competencia clínico quirúrgica: perspectiva del adscrito y del residente de cirugía. Cirugía y Cirujanos, 84, 301-308.
5. Mattar S (2013). General surgery residency inadequately prepares trainees for fellowship: results of a survey of fellowship program directors. Ann Surg. 2013;258:440-9.
6. González R et al (2019). Implementación de taller de monitores de sutura en alumnos de pregrado de cirugía. Cirugía y Cirujanos, 72, 122-128.
7. Tapia J et al (2018). La simulación como estrategia educativa para adquirir habilidades quirúrgicas. Cirugía y Cirujanos, 86, 5-7.
8. Arribalzaga E. Et al (2020). Educación de Residentes de Cirugía General en un Hospital Universitario. Fundación Educación Médica, 23, 25-79.
9. Navarro F et al (2018). Evaluación objetiva de las habilidades de las habilidades técnicas en cirugía, 43, 6-14.

10. Pérez A et al (2019) Competencias adquiridas con simuladores en programas de entrenamiento en cirugía laparoscópica ginecológica: una revisión de revisiones. Educación médica. 20,309-324

ANEXOS

		HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO "ERNESTO RAMOS BOURS" COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN			
Nombre del estudio:		Importancia de los talleres quirúrgicos continuos en la Adquisición de Habilidades Quirúrgicas en Médicos Residentes de Cirugía en el HGE	
Patrocinador externo (si aplica):		NA	
Lugar y fecha:		Hermosillo Sonora a 17 de Marzo de 2021	
Número de registro:			
Justificación y objetivo del estudio:		Describir las habilidades quirúrgicas antes y después de la realización de talleres continuos en el HGE,	
Procedimientos:		Aplicación de encuestas de evaluación antes y después de Talleres continuos.	
Posibles riesgos y molestias:		NA	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:		Brindar conocimiento práctico inmediato a los participantes, aportar evidencia de la importancia de los Talleres prácticos en las Habilidades quirúrgicas.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:		Pueden ser consultados de manera global al finalizar el estudio.	
Participación o retiro:		Voluntario	
Privacidad y confidencialidad:		Se guardara confidencialidad de los resultados de las pruebas aplicadas.	
En caso de colección de material biológico (si aplica):			
		No autoriza que se tome la muestra.	
		Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	
		Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):		No Aplica	
Beneficios al término del estudio:		Describir las habilidades quirúrgicas antes y después de la realización de talleres continuos. Con la opción de realizar ajustes en el plan educativo	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:			
Investigador Responsable:		Dr. Roberto Almada Vega ,662 4920279, correo electronico: robertoalmadavega@gmail.com	
Colaboradores:		Nohelia Guadalupe Pacheco Hoyos 6621133249, correo electronico: noheliapacheco.hge@gmail.com, Onésimo Hernandezz Santiago 8115304531, correo electronico: one1293@hotmail.com, Rodolfo Orduño 662213 717, dr79_dr79@hotmail.com.	
Nombre y firma del sujeto		Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	

Tabla 2: Escala de evaluación global usada en OSATS. Se muestran los elementos evaluados y las definiciones utilizadas en la escala de puntuación. Adaptado de Martin *et al.* (1997).

Respeto por el tejido	1 Frecuentemente usó fuerza innecesaria sobre el tejido o causó daño por el uso inapropiado de instrumentos	2	3 Manejo cuidadoso del tejido, pero ocasionalmente causó daño inadvertido	4	5 Manipuló tejidos en forma adecuada, con un daño mínimo
Tiempo y movimiento	1 Muchos movimientos innecesarios	2	3 Relación tiempo/movimiento eficiente, pero con algunos movimientos innecesarios	4	5 Economía de movimientos y eficiencia máxima
Manejo instrumental	1 Realizó movimientos tentativos o extraños con instrumentos	2	3 Uso de instrumentos competente, aunque en algunos momentos pareció estar incómodo o rígido	4	5 Movimientos fluidos con instrumentos, sin incomodidades
Conocimiento de los instrumentos	1 Frecuentemente solicitó el instrumento equivocado o utilizó un instrumento inapropiado	2	3 Conoce los nombres de la mayoría de los instrumentos y usó el instrumento apropiado para la tarea	4	5 Claramente familiar con los instrumentos requeridos y sus nombres
Uso de asistentes	1 Constantemente ubicó a sus asistentes en forma deficiente o falló en usarlos	2	3 Buen uso de sus asistentes la mayoría del tiempo	4	5 Utilizó estratégicamente a sus asistentes para aprovecharlos al máximo
Flujo de operación y planificación anticipada	1 Frecuentemente se detiene durante la operación o necesita discutir el siguiente movimiento	2	3 Demostró habilidad para planificación anticipada con una progresión constante del procedimiento	4	5 Claramente planificó el curso de la operación con fluidez de un movimiento al siguiente
Conocimiento de procedimiento específico	1 Conocimiento deficiente. Necesitó instrucciones específicas en la mayoría de los pasos	2	3 Sabía todos los aspectos importantes de la operación	4	5 Demostró estar familiarizado con todos los aspectos de la operación