



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX

La implementación de un sistema de Simulación mejorará la Formación Quirúrgica Laparoscópica en Residentes de Pemex con especialidad en Ginecología y Obstetricia en Hospital Central Norte y Hospital Central Sur de Alta Especialidad

QUE PRESENTA:

KARLA IVONNE VAZQUEZ IZAZAGA

QUE PARA OBTENER EL **TÍTULO DE ESPECIALISTA**
EN:

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

ASESOR DE TESIS

DOCTOR CARLOS ALBERTO ALFARO MIRANDA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MEXICO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS:

Dedico este proyecto a mi familia, a mi madre y hermano gracias por todo el apoyo incondicional, por creer en mí. Ustedes son mi mayor inspiración y mi ejemplo para seguir.

Gracias Madre, desde pequeña me inculcaste a seguir mis sueños y que para conseguir mis objetivos tenían que ser a base de dedicación, sacrificio, enfoque, que era indispensable la aptitud, pero sobre todo tener la actitud, tener coraje de querer lograrlo, las agallas para defenderlo y romper todo paradigma, estadística y norma social de ser necesario. Me enseñaste que la mujer debe ser fuerte e independiente.

Gracias a mi Hermano, por enseñarme que para tener éxito es necesario un equipo y red de apoyo, puesto que las guerras no se ganan solo, que es necesario siempre ser la mejor versión de ti mismo, que no existe el éxito sin fracasos, que la competencia no es con el de alado si no con uno mismo, que el valor del hombre no radica en cuantas veces caes, si no en cuantas veces tienes la capacidad de levantarte e intentarlo una vez más haciendo las cosas de diferente manera, que en el camino siempre hay que impulsar y apoyar al prójimo y que todo logro con lleva grandes responsabilidades.

Gracias infinitas a todos mis maestros por todas sus enseñanzas académicas y consejos de vida, gracias por la paciencia, el apoyo y la confianza.

Y gracias a todos mis compañeros residentes, por todos los momentos, todas las pláticas, todas las lágrimas y todas las risas, son la más hermosa coincidencia.

Contenido

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS:	3
MARCO TEORICO:.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	8
JUSTIFICACION:	8
HIPOTESIS	9
OBJETIVOS:.....	9
OBJETIVOS GENERALES:	9
OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	10
METODOLOGIA.....	11
DISEÑO DEL ESTUDIO	11
CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:	11
UNIVERSO DE TRABAJO.....	11
CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION	11
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	12
METODOLOGIA:	13
GRUPOS:.....	13
SOBRE EL EQUIPO:.....	14
SISTEMA FLS MODIFICADO:	14
1.- ETAPA INICIAL:	14
2.- ETAPA TEST:.....	14
3.- CAPACITACION:.....	18
4.- RE-TEST:.....	20
RECOLECCIÓN DE DATOS:	20
ANALISIS ESTADISTCO	20
AMBITO ETCO.....	20
RESULTADOS	21
DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN:	21
ANALISIS DESCRICPTIVOS.....	23
GRAFICOS	26
PRUEBAS DE NORMALIDAD:	28
TABLAS DE FRECUENCIAS.....	28
CONCLUSIONES:	30

BIBLIOGRAFIA..... 30

MARCO TEORICO:

Una de las principales problemáticas de cirugía laparoscópica es realizar curva de aprendizaje, es decir la velocidad a la que se adquiere la destreza necesaria para realizar con seguridad un procedimiento laparoscópico. La curva en un principio es pronunciada, disminuyendo hasta llegar a una meseta para lograr como objetivo una práctica quirúrgica de calidad (6). La curva del tiempo en los ejercicios de adquisición de destreza es muy similar a la curva de disminución de las complicaciones en cirugías en humanos, lo que nos lleva a concluir que se requiere de un entrenamiento estandarizado en laparoscopia, idealmente antes de llegar al quirófano (7). La simulación proporciona a los residentes en un entorno eficiente, eficaz, minimizando tiempos en el quirófano los cuales se ven reflejados en el incremento de la fluctuación y eficiencia en tiempos quirúrgicos, disminución de cuasi fallas y eventos adversos, manejo correcto de material quirúrgico por parte de los residentes y por ende disminución en gastos de insumos en nivel hospitalario. (1,4)

Los programas de formación de residencia en cirugía general ya han adoptado la simulación tanto para la formación como para la evaluación de las habilidades quirúrgicas, y han respaldado el desarrollo de un plan de estudios integral de habilidades técnicas para todos los niveles de la formación en cirugía general. Sin embargo, los programas de formación en ginecología se han quedado atrás en la integración de programas formales de formación y evaluación en simulación en sus planes de estudio de residencia, así como contribuir a la adquisición de habilidades específicas para residentes de ginecología aspirantes a la realización de alta especialidad endoscópica (9, 10).

El programa FLS (*Fundamentals of Laparoscopic Surgery*) fue desarrollado por la SAGES (*Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons*) y lanzado en 2004 como una herramienta para evaluar los conocimientos fundamentales y las habilidades quirúrgicas necesarias para la cirugía laparoscópica básica. Se ha demostrado que el programa FLS es confiable y válido para medir las habilidades y conocimientos laparoscópicos entre los cirujanos generales (11). La evidencia en un marco científico respalda que el entrenamiento FLS mejora el rendimiento laparoscópico en el quirófano (12). Programas internacionales de residencia en cirugía general han adoptado el programa FLS en su plan de estudios y desde el 1 de julio de 2009, la Junta Estadounidense de Cirugía requiere que se complete con éxito el programa FLS para la certificación de la junta.

FLS fue diseñado para ser universalmente aplicable a todos los especialistas quirúrgicos, incluidos cirujanos generales, urólogos y ginecólogos (13).

El examen FLS consta de 2 partes test-retest: un examen cognitivo de opción múltiple y una prueba de habilidades manuales. Para aprobar dicho curso es necesario adquirir una puntuación aprobatoria para las habilidades y componentes cognitivos del examen FLS (13).

La prueba de habilidades manuales se da por medio del sistema MISTELS (*McGill Inanimate System for Training and Evaluation of Laparoscopic Skills*) incorporado como parte del programa FLS desarrollado por SAGES (*Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons*) y respaldado por el ACS (*American College of Surgeons*). (4)

El sistema MISTELS, se basa en una caja de entrenamiento laparoscópica física, estandarizando la enseñanza y evaluación de las habilidades laparoscópicas fundamentales las cuales constan de una serie de cinco tareas con un sistema de puntuación objetivo con aplicación de puntuaciones de error para la penalización de acciones específicas que deben ser desalentadas correlacionando con el desempeño intraoperatorio de acuerdo con FLS (1,4). Por lo tanto, MISTELS es un sistema económico, portátil y flexible que ha sido ampliamente validado. Se ha demostrado que el rendimiento en el simulador mejora progresivamente con la práctica y rendimiento en quirófano. (5)

Una vez obtenido el programa estandarizado, es importante tener una forma validada y estandarizada para evaluar el desempeño quirúrgico de los residentes los cuales se realizan de la siguiente forma.

-Sistema de Evaluaciones Objetivas:

1.- MISTELS:

Desarrollo del ejercicio, tiempo y penalización por errores. Consta de una normalización, es decir, la puntuación de cada tarea se normaliza dividiendo la puntuación obtenida por un valor estándar predeterminado que se derivó de la puntuación máxima alcanzada por un médico Ginecobstetra con alta especialidad en cirugía de mínima invasión y luego multiplicar por 100. La consistencia interna del sistema MISTELS se estimó utilizando el alfa de Cronbach que es de 0.929. (13,14).

2.- GOALS (*Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills*):

Es una herramienta de evaluación validada para calificar la competencia técnica general para la cirugía laparoscópica midiendo dominios de percepción de la profundidad, destreza bimanual, eficiencia y manipulación de tejidos. Creado por el grupo de la universidad de McGill (Montreal), como alternativa laparoscópica de OSATS (*Objective structured assessment of technical skill*) para evaluar las habilidades laparoscópicas intraoperatorias mediante observación directa (15).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Debido a que una parte fundamental del entrenamiento de un residente de cirugía es lograr un volumen operatorio suficiente, con la adquisición gradual de la autonomía para completar los procedimientos quirúrgicos de manera independiente, a medida que disminuye la supervisión, y la exigencia de mayor eficiencia en el quirófano puede entrar en conflicto con los procesos de enseñanza.

Incluso uno de los problemas que se puede enfrentar un residente es que las oportunidades quirúrgicas no sean las mismas entre los residentes, es por eso que se plantea usar un sistema de simulación para que cada residente pueda practicar y desarrollar sus habilidades. Sin embargo, los programas de formación en ginecología se han quedado atrás en la integración de programas formales de formación y evaluación en simulación en sus planes de estudio de residencia, así como contribuir a la adquisición de habilidades específicas para residentes de ginecología aspirantes a la realización de alta especialidad endoscópica

JUSTIFICACION:

Aunque ver, hacer y enseñar habilidades quirúrgicas siguen siendo componentes críticos del proceso de aprendizaje, el entrenamiento con simulación ha agregado una nueva dimensión a la educación quirúrgica. Hoy en día se aplican medidas a nivel mundial para la seguridad del paciente, si bien la formación quirúrgica tiene una larga incorporación de la simulación en forma de cadáveres, animales y modelos de mesa con el fin de desarrollar y

practicar habilidades en procedimientos tuvieron que enfrentar a varios problemas: la poca disponibilidad y alto costo de los equipos de laparoscopia para realizar prácticas, el difícil manejo de animales vivos o la poca disponibilidad de cadáveres humanos, la falta de un lugar especialmente diseñado para prácticas y el manejo de animales vivos, entre otros (1,5).

En el campo de la residencia quirúrgica, nos encontramos en situaciones complejas que impiden incrementar habilidades quirúrgicas de mínima invasión ya sea por horarios, cantidad de procedimientos quirúrgicos de mínima invasión y la disponibilidad de salas de quirófano son limitados. Por ende, la simulación proporciona un panorama aceptable para incursionar en el área. En un mundo en donde la medicina se transforma a través del tiempo mediante el uso de la tecnología, es necesario proveer a los residentes la oportunidad de practicar las destrezas cognitivas y técnicas de un procedimiento a un nivel de proeficiencia antes de realizarlo en pacientes (5).

HIPOTESIS

La implementación de simuladores previamente modificados para el área de Ginecología y Obstetricia del programa FLS y los ejercicios de MISTELS para residentes de esta área del Hospital Central Norte y Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Pemex del primero al cuarto año mejorara el aprovechamiento y desempeño académico en los residentes.

OBJETIVOS:

OBJETIVOS GENERALES:

Demostrar la eficacia de la implementación de un programa de simulación basado en las competencias del programa FLS para la Formación Quirúrgica Laparoscópica en Residentes de Pemex del servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital Central Norte y Hospital Central Sur de Alta Especialidad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Incluir a todos aquellos residentes de ginecología y obstetricia que se encuentre rotando o que su sede sea en los hospitales de Pemex, Hospital Central Norte Pemex Y Central Sur de Alta Especialidad.

Implementar un programa basado en las competencias del programa FLS, el cual se realizará modificado de acuerdo con las necesidades del servicio de Ginecología y Obstetricia.

Realizar evaluación inicial acerca de las bases fundamentales de la cirugía laparoscópica ginecológica a residentes del primer al cuarto año.

Recabar evidencia de las tareas especificadas en el sistema MISTELS previo a la capacitación en cirugía de mínima invasión en residentes del primer al cuarto año.

Realizar evaluación objetiva estandarizada y validada de los videos, mediante el sistema MISTELS Y GOALS a todos los residentes

Implementar curso teórico básico y práctico con retroalimentación efectiva de cirugía laparoscópica ginecológica en residentes de todos los grados.

Cumplir con un período supervisado de 120 horas de entrenamiento y 31 horas de teoría estructurado en laboratorio y curso teórico en línea.

Realizar Re-Test del programa FLS modificado posterior a la capacitación en residentes

Realizar evaluación objetiva estandarizada y validada de los videos doble ciego mediante el sistema MISTELS Y GOALS posterior a 120 horas de capacitación en residentes

Evaluar resultados Test Re-Test mediante la ayuda de análisis estadístico.

Concluir de acuerdo a los resultados

METODOLOGIA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Tipo de investigación: Observacional

Tipo de estudio: Analítico

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:

- a) Temporalidad: Longitudinal
- b) Lectura de datos: Prospectivo
- c) Análisis de Datos: Descriptivo

UNIVERSO DE TRABAJO

Residentes de Ginecología y Obstetricia de Hospital Central Norte

CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Ser residente activo de primer a cuarto año que tengan como sede o se encuentren rotando en Hospital Central Norte u Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Pemex en la especialidad de Ginecología y Obstetricia.

- Cumplir con realización de examen Teórico Inicial
- Cumplir con realización de examen práctico inicial
- Cumplir con el 80% de las clases en línea
- Cumplir con el 80% de las horas de laboratorio de simuladores
- Cumplir con realización de examen Teórico final
- Cumplir con realización de examen práctico final

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

No ser residente activo de primer a cuarto año que tengan como sede o se encuentren rotando en Hospital Central Norte u Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Pemex en la especialidad de Ginecología y Obstetricia.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE
Examen Teórico Inicial y Final	Prueba que se hace para comprobar los conocimientos que posee una persona sobre una determinada cuestión.	Satisfactorio No satisfactorio	Cualitativa ordinal
MISTELS Inicial y Final	Sistemas que ayudan a evaluar la destreza que se adquiere con la práctica, así como la proeficiencia y la competencia de cirujanos y sujetos en entrenamiento.	Malo Regular Bueno Excelente	Cualitativa ordinal

GOALS inicial y Final	Herramienta de evaluación validada para calificar la competencia técnica general para la cirugía laparoscópica	Suficiente Insuficiente	Cualitativa ordinal
------------------------------	--	----------------------------	---------------------

VARIABLE(S) INDEPENDIENTE(S)

Simuladores MISTELS Y GOALS

VARIABLE(S) DEPENDIENTE(S)

Competencia técnica general de los residentes de Ginecología y Obstetricia

METODOLOGIA:

GRUPOS:

Se distribuirá a los residentes de acuerdo con el año de residencia y a las habilidades adquiridas en cirugía ginecobstetrica de la siguiente forma:

1.- Principiantes:

Residentes 1er año de Ginecobstetricia de Hospital Central Norte Pemex.

2.- Intermedios:

Residentes 2do año de Ginecobstetricia de Hospital Central Norte Pemex.

Residentes 3er año de Ginecobstetricia de Hospital Central Norte Pemex.

3.- Competentes:

Residentes 4to año de Ginecobstetricia de Hospital Central Norte Pemex.

SOBRE EL EQUIPO:



El simulador consiste en una caja de entrenamiento laparoscópica con dos trócares colocados en ángulos de trabajo convenientes y estándar a cada lado de un laparoscopio de cero grados. Se utilizarán tablas con los elementos indispensables fijos para la adecuada realización de los ejercicios. El laparoscopio y la cámara se montarán en un soporte a una distancia focal fija, lo que permitirá al examinado trabajar de forma independiente. El sistema óptico consta del laparoscopio, la cámara, la fuente de luz y el monitor de video.

SISTEMA FLS MODIFICADO:

1.- ETAPA INICIAL:

- a) Examen teórico de 20 preguntas de opción múltiple de aspectos fundamentales en cirugía laparoscópica.

2.- ETAPA TEST:

- a) *Destreza Inicial:*

PROGRAMA MISTELS:

Grabación de cinco tareas específicas en caja simuladora.

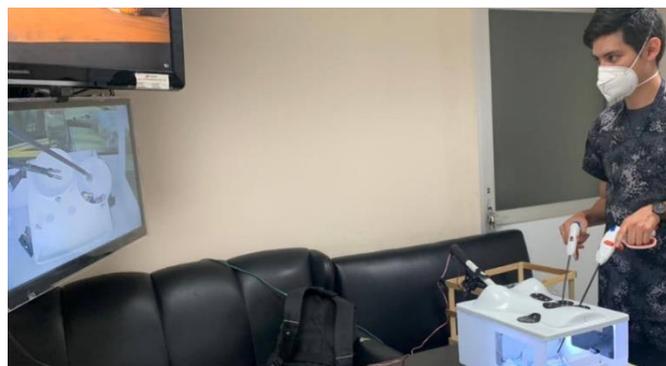
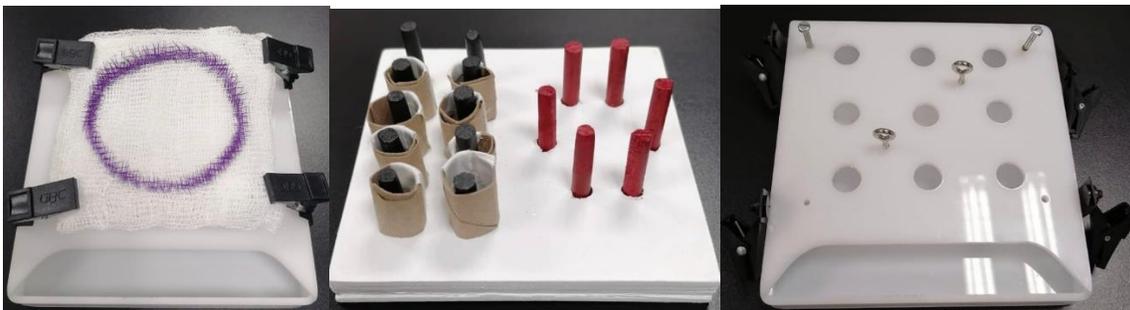
Tarea 1: transferencia de trazabilidad con dos pinzas, el operador debe levantar cada una de las seis clavijas de una tabla, transferirlas a la otra pinza y luego colocarlas en la segunda tabla. A continuación, se invierte el procedimiento. El tiempo de corte es 300 segundos (14).

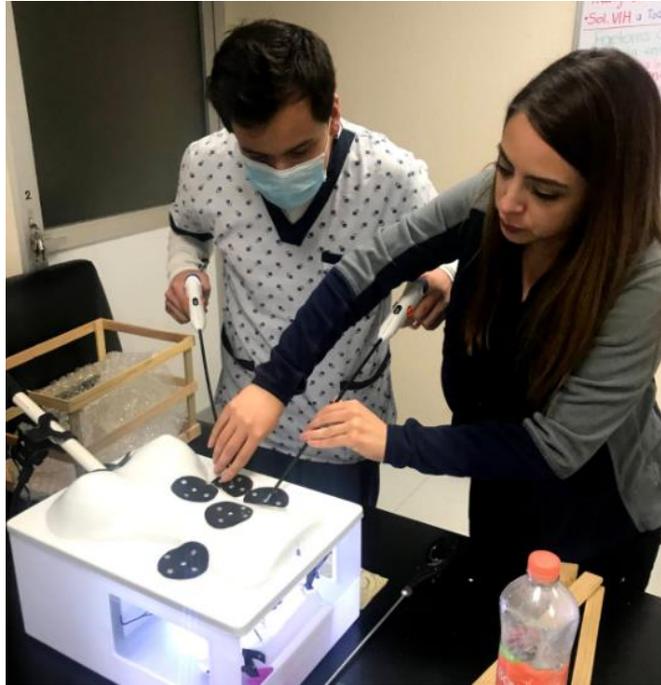
Tarea 2: corte de patrones. El participante debe cortar un patrón circular predibujado de 4 cm en gasa suspendida de doble capa con pieza de 10 cm. El tiempo de corte es 300 segundos (14).

Tarea 3: colocación del lazo de ligadura (*Endoloop*) Se coloca un nudo corredizo preado (*Surgitie, US Surgical Corporation, Norwalk, CT, EE. UU.*) En una línea circunferencial marcada en un apéndice de espuma tubular. El tiempo de corte es de 180 segundos. (14).

Tarea 4: nudo extracorpóreo Se coloca una sutura simple de 120 cm de longitud a través de dos puntos premarcados en un drenaje Penrose cortado longitudinalmente. Luego, la sutura se ata con una técnica extracorpórea utilizando un empujador de nudos. El tiempo de corte es 120 segundos. (14)

Tarea 5: nudo intracorpóreo Esto es similar a la tarea anterior, excepto que la sutura es de 12 cm y se utiliza un nudo intracorpóreo. El tiempo de corte es 600 segundos. (14).





b) *Evaluaciones:*

- La evaluación se realizará doble ciego por médico Cirujano con alta especialidad en Cirugía Laparoscópica ajeno al servicio de Ginecobstetricia de Hospital Central Norte Pemex de manera objetiva, validada y estandarizada con método:

- EVALUACION MISTELS (anexo 1)

Tarea	Ejercicio	Margen de Errores	Tiempo	Numero de Repeticiones Permitidas
1	Transferencia de trazabilidad con dos pinzas	No tirar fuera del campo visual	300 segundos	2 consecutivas + 10 no consecutivas
2	Corte de patrones	Todos los corte en un rango de 2 milímetros de la línea	300 segundos	2 consecutivas

3	Colocación del lazo de ligadura	Hasta 1 milímetro falta de precisión. No puntos inseguros	180 segundos	2 consecutivas
4	Nudo extracorpóreo	Hasta 1 milímetro brecha de precisión. No puntos inseguros	120 segundos	2 consecutivas
5	Nudo intracorpóreo	Sin avulsión del modelo.	600 segundos	2 consecutivas + 10 no consecutivas

Puntos:

1	300 menos el tiempo en segundos para completar la tarea menos una penalización por cada clavija caída durante la transferencia
2	300 menos el tiempo en segundos para completar la tarea menos una penalización por nudos corregidos
3	180 menos el tiempo en segundos para completar la tarea menos una penalización por nudos corregidos
4	120 menos el tiempo en segundos para completar la tarea menos una penalización por nudos corregidos
5	600 menos el tiempo en segundos para completar la tarea menos una penalización por nudos corregidos

○ EVALUACION GOALS (anexo 1)

	1 Punto	3 Puntos	5 Puntos
Percepción de Profundidad	Constantemente sobrepasa el objetivo, movimientos amplios corrige lentamente	Algunas fallas en la toma del objeto, pero no corrige rápidamente	Dirige los instrumentos en el plano correcto hacia el objeto

Destreza Bimanual	Usa solo una mano, ignora la mano no dominante, pobre coordinacion entre ambas	Usa ambas manos pero la interaccion entre ambas no es óptima	Usa ambas manos de manera complementaria para una óptima exposicion
Eficiencia	Muchos movimientos tentativos, cambios frecuentes en el paso a realizar, no progresa	Movimientos lentos pero organizados y razonables	Confiado, eficiente, se mantiene enfocado en el objetivo
Manejo de los Tejidos	Movimientos bruscos, desgarramiento de tejido, daño a las estructuras, pobre control	Manejo razonable de los tejidos, ocurre daño menor	Manejo adecuado de los tejidos, traccion apropiada de los mismos
Autonomía	Incapaz de terminar el procedimiento	Es capaz de terminar la tarea de manera segura, con algo de guía por tutor.	Capaz de completar la tarea por si solo sin guía

3.- CAPACITACION:

- Posterior a la primera evaluación se realizará capacitación teórica de una forma accesible y flexible que se ajusta a los horarios disponibles en cada residente en donde obtendrá conocimientos básicos en cirugía laparoscópica:

- 1) Introducción
- 2) Preparación del paciente
- 3) Neumoperitoneo
- 4) Acceso a la cavidad
 - a) Cerrada
 - b) Abierta

- 5) Visualización de la cavidad
 - a) Fuente de luz
 - b) Fibra óptica
 - c) Laparoscopio
 - d) Cámara de video
 - e) Monitor
 - f) Registro de imágenes
- 6) Operación
 - a) Instrumental
 - b) Pinzas
 - c) Tijeras
 - d) Instrumentos de disección
 - e) Cánulas de aspiración e irrigación
 - f) Suturas mecánicas
 - g) Portaagujas
- 7) Hemostasia
 - a) Electricidad
 - b) Bisturí ultrasónico
 - c) Riesgos
- 8) Torre de laparoscopia y quirófano integral
- 9) Complicaciones
 - a) Por la insuflación de gas
 - b) Por la colocación de trocares

- La información teórica se lleva a cabo mediante la disposición de clases en líneas impartidas por médicos Ginecobstetras con alta especialidad en cirugía laparoscópica las cuales se mantendrán en plataforma electrónica, con la posibilidad de constatar el cumplimiento de dicho requisito.
- 120 horas prácticas en un periodo de 12 semanas con retroalimentación efectiva (anexo 2)

4.- RE-TEST:

Posterior al cumplimiento de la capacitación teórica y práctica, se realizará segundo examen teórico y re evaluación doble ciego por medico laparoscopista ajeno al servicio.

RECOLECCIÓN DE DATOS:

Las tasas de aprobación de la prueba cognitiva y de habilidades se analizarán con prueba U de Mann-Whitney para evaluar la validez de constructo de cada componente del examen modificado en base al programa FLS en residentes del servicio de Ginecología del Hospital Central Norte

Las tasas de aprobación se clasificarán por grupos: Principiantes (Residentes 1er año de Ginec obstetricia de Hospital Central Norte Pemex), Intermedios (Residentes 2do año de Ginec obstetricia de Hospital Central Norte Pemex y Residentes 3er año de Ginec obstetricia de Hospital Central Norte Pemex), Competentes (Residentes 4to año de Ginec obstetricia de Hospital Central Norte Pemex). Para calcular los valores P. La prueba de correlación de rango de Spearman se utilizará para analizar los puntajes del examen en base al programa FLS previo y posterior al mismo. (11)

ANALISIS ESTADISTICO

AMBITO ETCO

En apego a las normas éticas de la declaración de Helsinki y al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la participación de los pacientes en este estudio conlleva un tipo de riesgo: Sin Riesgo

En caso de necesitarlo, anexe una Carta de Consentimiento Informado (en el apartado de **ANEXOS** encontrará un ejemplo).

*Revisar la Guía Operativa para la Conformación y Operación del Comité de Ética en investigación en las Unidades Médicas de Petróleos Mexicanos

RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN:

En las siguientes tablas se pueden observar la descripción de la población de estudio, con un total de 22 participantes, de los cuales 14 fueron mujeres (63.6%) y 8 hombres (36.4%). La media de la edad de todos los participantes fue de 29 años, la edad mínima fue de 25 años y la edad máxima de 35. En cuanto al número de participantes por año se observa que fue mayor la participación de los alumnos de segundo y cuarto año con seis participantes de cada grupo, lo que equivale a un 54.6% que más de la mitad de la población. Los que menos participación tuvieron fueron los estudiantes de primer y tercer grado con cinco participantes por cada grupo, lo que nos da un total de 45.4% del total de la población.

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	M	8	36.4	36.4	36.4
	F	14	63.6	63.6	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Descriptivos

			Estadístico	Desv. Error
Edad	Media		29.32	.594
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	28.08	
		Límite superior	30.55	
	Media recortada al 5%		29.24	
	Mediana		28.50	
	Varianza		7.751	
	Desv. Desviación		2.784	
	Mínimo		25	
	Máximo		35	
	Rango		10	
	Rango intercuartil		5	
	Asimetría		.454	.491
	Curtosis		-.750	.953

Año

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Primer_año	5	22.7	22.7	22.7
	Segundo_año	6	27.3	27.3	50.0
	Tercer_año	5	22.7	22.7	72.7
	Cuarto_año	6	27.3	27.3	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

ANALISIS DESCRIPTIVOS

A continuación, se muestran los análisis descriptivos de las variables, esto de acuerdo a los puntajes obtenidos en las pruebas, tanto antes de haber realizado el curso como una vez concluido el mismo. Se puede observar que no se perdieron ninguno de los casos de los participantes por lo que se conservaron los 22 (100%). En cuanto a las puntuaciones, se puede ver que la media del puntaje obtenido en la prueba MISTELS inicial fue de 0.21, y en la prueba GOLAS fue de 6.0, lo que se considera una calificación reprobatoria. Una vez que los participantes realizaron el curso, se observa que las puntuaciones de los participantes aumentan, pues en la puntuación de la prueba MISTELS se ve que la media es de 169.14 y la puntuación del GOALS es de 17.

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Puntuación_MISTELS_final	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
GOALS_puntuación_inicial	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
GOALS_puntuación_final	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
MISTELS_puntuación_inicial	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%

Descriptivos

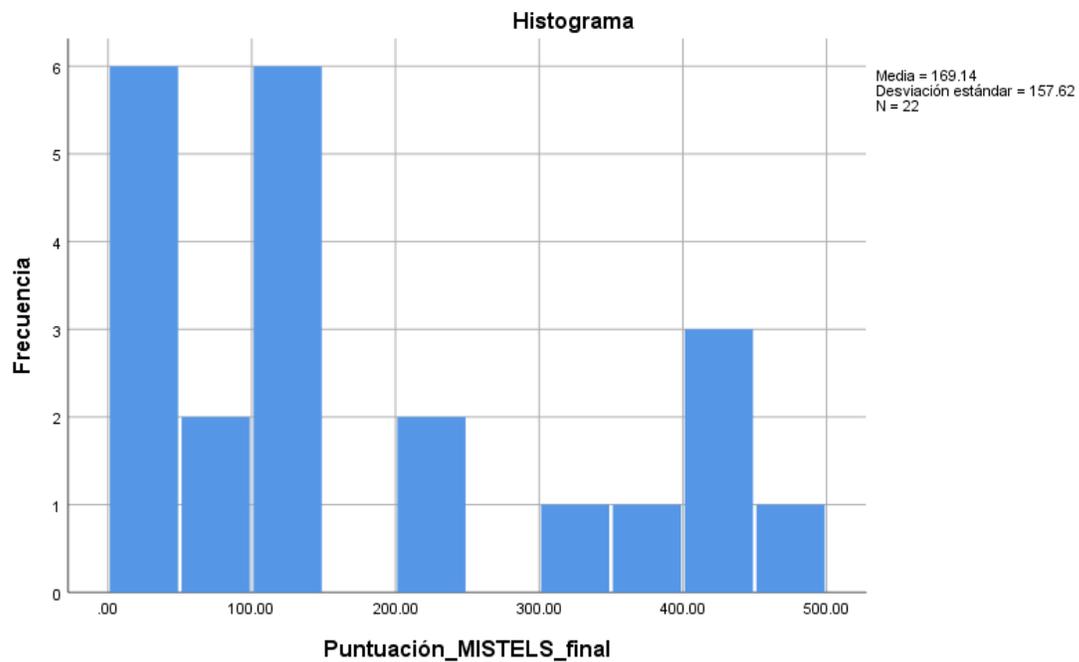
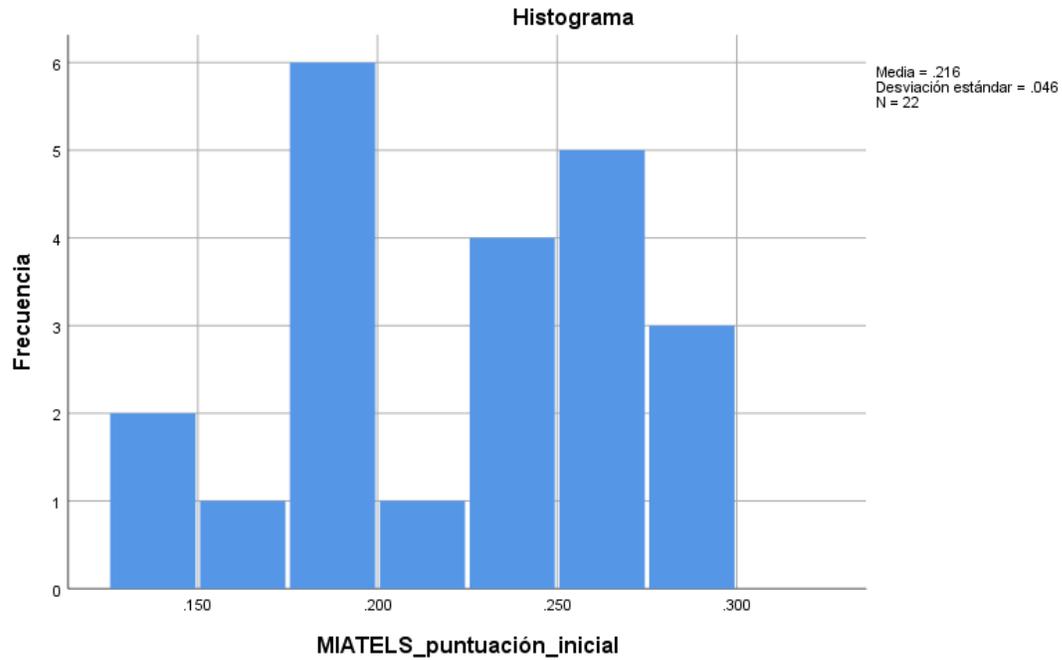
		Estadístico	Desv. Error
Puntuación_MISTELS _final	Media	169.1432	33.60 476
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	99.2582
		Límite superior	239.0281

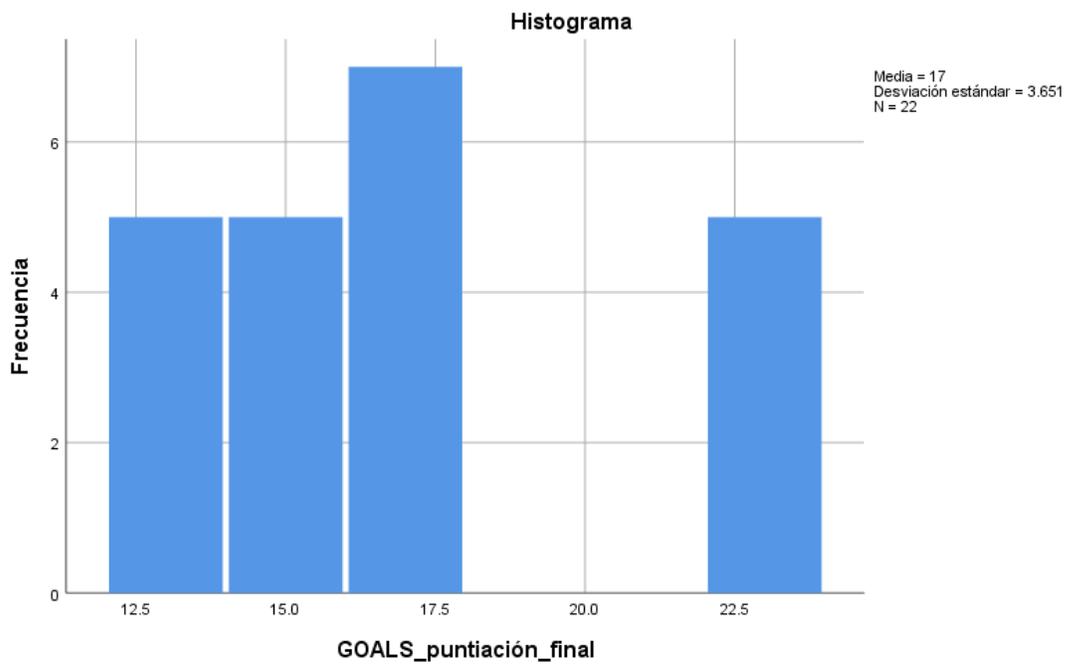
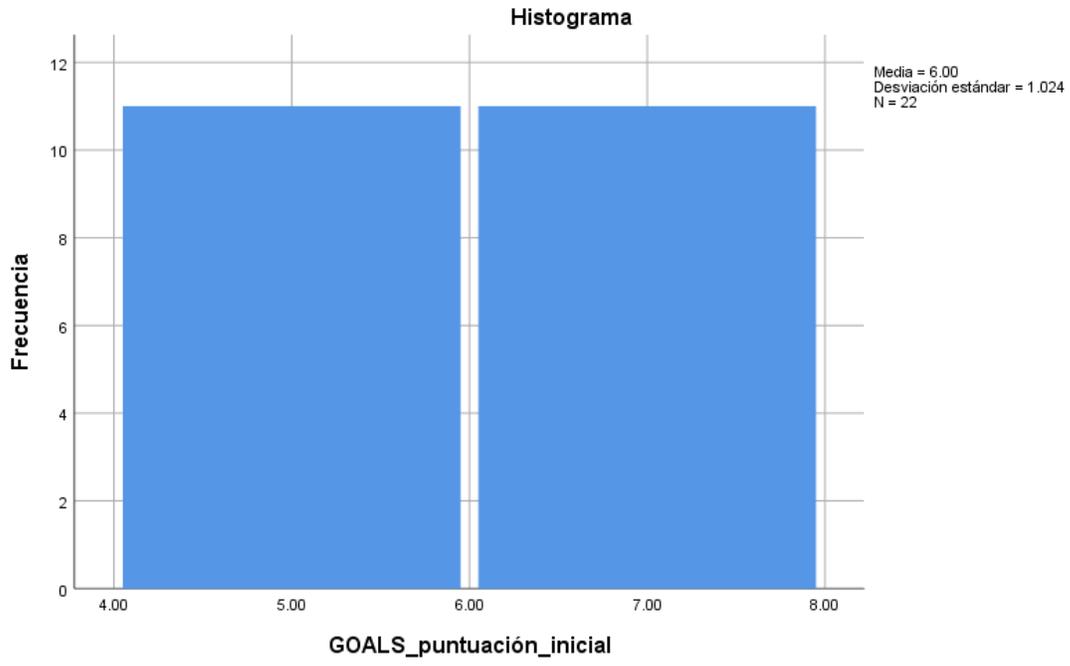
	Media recortada al 5%		162.9785	
	Mediana		117.5000	
	Varianza		24844.165	
	Desv. Desviación		157.62032	
	Mínimo		.15	
	Máximo		450.00	
	Rango		449.85	
	Rango intercuartil		290.25	
	Asimetría		.736	.491
	Curtosis		-.931	.953
GOALS_puntuación_inicial	Media		6.0000	.21822
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	5.5462	
		Límite superior	6.4538	
	Media recortada al 5%		6.0000	
	Mediana		6.0000	
	Varianza		1.048	
	Desv. Desviación		1.02353	
	Mínimo		5.00	
	Máximo		7.00	
	Rango		2.00	
	Rango intercuartil		2.00	
	Asimetría		.000	.491
	Curtosis		-2.211	.953
GOALS_puntuación_final	Media		17.00	.778
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	15.38	
		Límite superior	18.62	
	Media recortada al 5%		16.89	

	Mediana		17.00	
	Varianza		13.333	
	Desv. Desviación		3.651	
	Mínimo		13	
	Máximo		23	
	Rango		10	
	Rango intercuartil		4	
	Asimetría		.775	.491
	Curtosis		-.685	.953
MIATELS_puntuación _inicial	Media		.21627	.0097 45
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.19601	
		Límite superior	.23654	
	Media recortada al 5%		.21747	
	Mediana		.22750	
	Varianza		.002	
	Desv. Desviación		.045709	
	Mínimo		.130	
	Máximo		.280	
	Rango		.150	
	Rango intercuartil		.067	
	Asimetría		-.300	.491
	Curtosis		-.952	.953

GRAFICOS

En los siguientes histogramas se muestra gráficamente la distribución de los datos, tanto para las puntuaciones para el MISTELS inicia y final, como para el GOALS inicial y final. En ellos se puede observar que la distribución de los datos no es paramétrica.





PRUEBAS DE NORMALIDAD:

Para corroborar que los datos no tienen una distribución normal, se les realizaron adicionalmente las pruebas de normalidad, en donde debido al tamaño de la muestra que es pequeño (22 participantes), se toma la decisión de utilizar la prueba de Shapiro-Wilk, en ellas se observa que en los datos no tienen una distribución normal, por lo tanto, se puede concluir que para poder comparar las medias de ellos lo mejor será realizar pruebas estadísticas no paramétricas.

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Puntuación_MISTELS_final	.247	22	.001	.855	2	.004
GOALS_puntuación_inicial	.336	22	.000	.640	2	.000
GOALS_puntuación_final	.273	22	.000	.814	2	.001
MIATELS_puntuación_inicial	.134	22	.200*	.939	2	.189

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

TABLAS DE FRECUENCIAS

Se realizaron también tablas de frecuencias para las variables categóricas, se agrupan de acuerdo a las calificaciones obtenidas dentro de las pruebas. Se puede observar que en el caso de la prueba MISTELS, al inicio los 22 participantes se encontraban con una calificación considerada mala, sin embargo, al final del curso se observa que ocho de los participantes obtuvieron una calificación considerada buena, y seis de ellos obtuvieron la calificación considerada excelente lo que es un total de 63.7%. Mientras que un 36.4%

obtuvieron calificaciones de malo a regular (cuatro participantes en cada una de estas categorías.).

Por otro lado, en la prueba GOALS se observa que al realizar por primera vez dicha prueba los 22 participantes obtuvieron calificaciones que se consideran insuficiente. Una vez tomado el curso, y al volver a aplicar esta prueba, se puede ver una mejoría ya que 15 de los participantes que equivale al 68.2% que es más de la población obtuvieron puntuaciones que fueron consideradas suficientes, esto según la prueba, también se observa que 7 participantes (31.8%) obtuvieron una calificación de insuficiente.

Categoría_MISTELS_inicial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	22	100.0	100.0	100.0

Categoría_MISTELS_final

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	4	18.2	18.2	18.2
	Regular	4	18.2	18.2	36.4
	Bueno	8	36.4	36.4	72.7
	Excelente	6	27.3	27.3	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

GOALS_categoria_inicial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	22	100.0	100.0	100.0

GOALS_categoria_final

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insuficiente	7	31.8	31.8	31.8
	Suficiente	15	68.2	68.2	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

CONCLUSIONES:

De acuerdo con los resultados de estudio se confirma que la implementación de un sistema de simulación mejora la formación quirúrgica laparoscópica en los residentes de ginecología y obstetricia, por lo que representa un área de oportunidad para la mejora continua y con ello valorar la implementación del sistema como parte integral del programa operativo, contribuyendo así a la formación de residente así como la disminución de cuasi fallas y disminución de tiempos quirúrgicos en nuestra población.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Carmen L. Mueller y Gerald M. Fried. (2018). SABISTON TRATADO DE CIRUGÍA . ESPAÑA: Elsevier .
- 2.- HM Hasson y J. Brown. (2007). Entrenamiento basado en simulación en laparoscopia quirúrgica utilizando un simulador de realidad física computarizado. Revista de Ginecología Mínimamente Invasiva, El , 14, S53-S53.
- 3.- Marie K. Stelzer, Matthew P. Abdel, Michael P. Sloany Jon C. Gould. (2008-02-01). La práctica en un entorno de laboratorio seco conduce a un mejor rendimiento quirúrgico laparoscópico en la sala de operaciones. Journal of Surgical Research, 144, 286-286.
- 4.- Gideon Sroka MD, Liane S. Feldman MD, Melina C. Vassiliou MD, Pepa A. Kaneva M.Sc., Raad Fayez mdy Gerald M. Fried MD. (2010-01-01). Fundamentos de la cirugía laparoscópica El entrenamiento con simuladores para mejorar el rendimiento laparoscópico en el quirófano: un ensayo controlado aleatorio. American Journal of Surgery, Volumen 199, Páginas 115-120.

- 5.- Jaime M Justo Janeiro*. (2007). Sistemas de evaluación de destreza en cirugía endoscópica. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C, 18, 90-96.
- 6.- Rogers DA, Elstein AS, Bordage G. (2001). Improving continuing medical education for surgical techniques: applying the lessons learned in the first decade of minimal access surgery. *Ann Surg*; 233(2), 159-166.
- 7.- Peters JH, Fried GM, Swanstrom LL, Soper NJ, Sillin LF, Schirmer B et al. (2004). Development and validation of a comprehensive program of education and assessment of the basic fundamentals of laparoscopic surgery. *Surgery*, 135(1), 21-27.
- 9.- Korndorffer JR, Jr., Stefanidis D, Scott DJ.. (2006). Laboratorios de habilidades laparoscópicas: evaluación actual y convocatoria de estándares de formación de residentes. *Am J Surg*, 191, 17–22.
- 10.- Bell RH.. (2007). Consejo quirúrgico de educación de residentes: una nueva organización dedicada a la educación quirúrgica de posgrado. *J Am Coll Surg*, 204 (3), 341–346.
- 11.- Hye-Chun Hur, MD, Deborah Arden, MD, Laura E. Dodge, MPH, Bin Zheng, MD, phd, Hope A. Ricciotti, MD. (2011). Fundamentals of Laparoscopic Surgery: A Surgical Skills Assessment Tool in Gynecology. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 15, 21-26.
- 12.- Sroka F, Feldman LS, Vassiliou MC, Kaneva PA, Fayez R, Fried GM. (2010). Fundamentals of laparoscopic surgery simulator training to proficiency improves laparoscopic performance in the operating room-a randomized controlled trial. *Am J Surg*, 199(1), 115–120.
- 13.- Peters JH, Fried GM, Swanstrom LL, et al.. (2003). Development and validation of a comprehensive program of education and assessment of the basic fundamentals of laparoscopic surgery. *Surgery*, ;135(1), 21–27.
- 14.- M. C. Vassiliou,¹ G. A. Ghitulescu,¹ L. S. Feldman,¹ D. Stanbridge,¹ K. Leffondre,² H. H. Sigman,¹ G. M. Fried¹. (2005). The MISTELS program to measure technical skill in laparoscopic surgery. *SURGICAL ENDOSCOPY*, 20, 744–747.
- 15.- Kelvin H. Kramp, MD,* Marc J. Van Det, MD, phd,* ,† Christiaan Hoff, MD,* Bas Lamme, MD, phd,‡ Nic J.G.M. Veeger, msc,§,|| and Jean-Pierre E.N. Pierie, MD, phd*. (2014). Validity and Reliability of Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills (GOALS) in Novice Trainees Performing a Laparoscopic Cholecystectomy. *Journal of Surgical Education*, 1, 1.