



Enseñanza de la histerectomía total laparoscópica en un diplomado universitario de laparoscopia ginecológica

Fred Morgan Ortiz,* Marco Antonio López Zepeda*

Nivel de evidencia: II-3

RESUMEN

Antecedentes: para que la ejecución de la histerectomía total laparoscópica sea un procedimiento eficaz y seguro se requiere adiestramiento adecuado.

Objetivo: describir los resultados clínicos de la enseñanza de la histerectomía total laparoscópica en un programa universitario.

Pacientes y método: estudio descriptivo de dos años de duración (2009-2010) en el que participaron 18 médicos inscritos al diplomado en laparoscopia ginecológica impartido en el Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa. Se analizaron: edad y género de los médicos participantes, tiempo de ejercicio de la ginecología, características generales de las pacientes, indicaciones, vía de acceso para el neumoperitoneo, duración del procedimiento, complicaciones transoperatorias y posoperatorias, tamaño y peso del útero, tiempo de cierre de la cúpula por laparoscopia y la tasa de conversión a laparotomía.

Resultados: se realizaron 82 histerectomías totales por laparoscopia. La mediana de edad de los médicos fue de 34 años (límites 28 y 50 años), 69.2% fueron de género masculino, con siete años en promedio de ejercicio de la ginecología (límites 1 y 20 años). La media de duración del procedimiento fue de 121.5 minutos (IC 95%: 110.5-132.4), la media del tamaño del útero fue de 12.1 cm (IC 95%: 11.3-12.8) y del peso uterino 229.6 g (IC 95%: 182.5-276.7). El sangrado transoperatorio promedio fue de 133.9 mL (IC 95%: 112.9-154.8), la estancia hospitalaria de 24.8 horas (IC 95%: 23.1-26.4). Ocurrieron complicaciones mayores en 1.2% de las pacientes (IC 95%: 0.6-5.8). Las complicaciones menores se manifestaron en 7.3% de los procedimientos (IC 95%: 3.01-14.5). La frecuencia de conversión a histerectomía abdominal fue de 1.2% (IC 95%: 0.6-5.8).

Conclusión: los alumnos en adiestramiento del programa universitario de enseñanza en laparoscopia ginecológica realizaron las histerectomías totales laparoscópicas con seguridad y eficiencia.

Palabras clave: histerectomía total laparoscópica, complicaciones, evolución clínica, enseñanza.

ABSTRACT

Background: Total laparoscopic hysterectomy is a procedure that requires proper training so that implementation is safe and effective.

Objective: To describe the clinical outcomes of the teaching of total laparoscopic hysterectomy in a university program.

Patients and methods: for a period of two years (2009-2010), 18 doctors enrolled in the diploma program in gynecological laparoscopy conducted at the Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, made 82 total laparoscopic hysterectomy. Were analyzed: age and gender of the participating physicians, exercise time of gynecology, general characteristics of the patients, indications, route of access to the pneumoperitoneum, duration of procedure, intraoperative and postoperative complications, size and weight of the uterus, closing time of the dome by laparoscopy and laparotomy conversion rate.

Results: The median age of physicians was 34 years (range 28 to 50 years), 69.2% were male, seven years on average for the exercise of gynecology (range 1 to 20 years). The mean procedure time was 121.5 minutes (95% CI 110.5-132.4), the mean uterine size was 12.1 cm (95% CI 11.3-12.8) and uterine weight of 229.6 g (95% : 182.5-276.7). The average intraoperative bleeding was 133.9 mL (95% CI 112.9-154.8), hospital stay was 24.8 hours (95% CI 23.1-26.4). Major complications occurred in 1.2% of patients (95% CI 0.6-5.8). Minor complications were demonstrated in 7.3% of procedures (95% CI 3.01-14.5). The frequency of conversion to abdominal hysterectomy was 1.2% (95% CI 0.6-5.8).

Conclusion: Total laparoscopic hysterectomy was performed safely and efficiently by training students in university teaching program in gynecologic laparoscopy.

Key words: Total laparoscopic hysterectomy, complications, clinical, teaching

RÉSUMÉ

Antécédents: L'hystérectomie par voie laparoscopique est une procédure qui nécessite une formation adéquate afin que l'exécution est sûr et efficace.

Objectif: Décrire les résultats cliniques de l'enseignement de l'hystérectomie laparoscopique totale dans un programme universitaire.

Patients et méthode: étude descriptive de deux ans (2009-2010) impliquant 18 médecins inscrits au deuxième cycle en laparoscopie gynécologique effectué à l'Hôpital Civil de Culiacán, Sinaloa. Ont été analysés: l'âge et le sexe des médecins participants, le temps d'exercice de la gynécologie, les caractéristiques générales des patients, des indications, la voie d'accès au pneumopéritoine, la durée de la procédure, peropératoires et les complications postopératoires, la taille et le poids de l'utérus, le temps fermeture de la coupole par laparoscopie et la laparotomie taux de conversion.

Résultats: Nous avons effectué 82 hystérectomie laparoscopique totale. L'âge médian des médecins était de 34 ans (de 28 à 50 ans), 69,2% étaient des hommes, sept ans de gynécologie d'exercice moyen (de 1 à 20 ans). Le temps moyen était de procédure de 121,5 minutes (95% IC 110,5 à 132,4), la taille moyenne était de 12,1 cm utérines (95% IC 11,3 à 12,8) et le poids de l'utérus 229,6 g (95% : 182,5 à 276,7). Le saignement peropératoire moyenne était 133,9 mL (IC 95% 112,9 à 154,8), séjour à l'hôpital de 24,8 heures (IC 95%: 23,1 à 26,4). Les complications majeures survenue dans 1,2% des patients (95% IC 0,6 à 5,8). Des complications mineures ont été démontrées dans 7,3% des procédures (95% IC 3,01 à 14,5). La fréquence de conversion à l'hystérectomie par voie abdominale a été de 1,2% (IC 95% de 0,6 à 5,8).

Conclusion: Le programme de formation des étudiants dans l'enseignement universitaire en gynécologie laparoscopie laparoscopique hystérectomie totale effectuée en toute sécurité et efficacement.

Mots-clés: hystérectomie totale laparoscopique, les complications, cliniques, d'enseignement.

RESUMO

Antecedentes: histerectomia laparoscópica total é um procedimento que exige formação adequada para que a aplicação é segura e eficaz.

Objetivo: descrever os resultados clínicos do ensino da histerectomia laparoscópica total em um programa universitário.

Pacientes e método: estudo descritivo de dois anos (2009-2010), envolvendo 18 médicos inscritos para pós-graduação em laparoscopia ginecológica realizado no Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa. Foram analisados: idade e sexo dos médicos participantes, tempo de exercício da ginecologia e características gerais dos pacientes, indicações, via de acesso ao pneumoperitônio, duração do procedimento, complicações intra e pós-operatório, tamanho e peso do útero, o tempo fechamento da cúpula por laparoscopia e laparotomia taxa de conversão.

Resultados: Foram realizados 82 histerectomia laparoscópica total. A idade média dos médicos foi de 34 anos (variação 28-50 anos), 69,2% eram do sexo masculino, sete anos depois de ginecologia exercício média (intervalo de 1 a 20 anos). O tempo de procedimento média foi de 121,5 minutos (95% CI 110,5-132,4), o tamanho uterino médio foi de 12,1 cm (95% CI 11,3-12,8) e peso uterino de 229,6 g (95% : 182,5-276,7). O sangramento intra-operatória média foi de 133,9 mL (95% CI 112,9-154,8), internação de 24,8 horas (95% CI 23,1-26,4). Complicações maiores ocorreram em 1,2% dos pacientes (95% CI 0,6-5,8). Complicações menores foram demonstrados em 7,3% dos procedimentos (95% CI 3,01-14,5). A frequência de conversão para histerectomia abdominal foi de 1,2% (95% CI 0,6-5,8).

Conclusão: Os alunos do programa de formação no ensino universitário em histerectomia laparoscópica ginecológica laparoscopia total realizado de forma segura e eficiente.

Palavras-chave: histerectomia laparoscópica total, complicações, ensino clínico.

* Coordinador del diplomado en Laparoscopia ginecológica, profesor e investigador de tiempo completo titular "C" del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México.

** Profesor titular de los programas de diplomado de Laparoscopia ginecológica, Instituto de Endoscopia Ginecológica, Guadalajara, Jalisco, México.
Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa.

Correspondencia: Dr. Fred Morgan Ortiz. Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Sinaloa. Eustaquio Buelna 91, colonia Gabriel Leyva, Culiacán 80030, Sinaloa. Correo electrónico: fmorganortiz@hotmail.com
Recibido: 18 de mayo de 2011. Aprobado: 7 de julio de 2011

Este artículo debe citarse como: Morgan-Ortiz F, López-Zepeda MA. Enseñanza de la histerectomía total laparoscópica en un diplomado universitario de laparoscopia ginecológica. Ginecol Obstet Mex 2011;79(9):547-552.

En 1989 Reich y sus colaboradores¹ describieron la primera histerectomía por laparoscopia y, desde entonces, se han propuesto varias técnicas y publicado diversas experiencias. En ese lapso también se ha discutido la vía de abordaje más conveniente, lo que ha desafiado las técnicas clásicas: vaginal y abdominal. Este reporte y otros posteriores demuestran que la laparoscopia puede realizarse de forma exitosa con el adiestramiento adecuado.

La histerectomía por laparoscopia no tuvo el aumento esperado en los últimos cinco años debido, en parte, a la falta de capacitación formal en cirugía laparoscópica, carencia de normatividad y de implantación de programas académicos con las nuevas tecnologías.² Las claras ventajas en el tiempo de recuperación y la baja morbilidad

no son consideradas porque dependen de la capacitación prolongada para ser competitiva en resultados, tiempo y costo ante la histerectomía abdominal.³⁻⁶

Existen estudios con asignación al azar y descriptivos que demuestran que la histerectomía total laparoscópica es un procedimiento seguro como tratamiento de las alteraciones benignas del útero porque origina mínimas molestias posoperatorias, estancia hospitalaria más corta, recuperación más rápida y pronto retorno a las actividades de la vida diaria.^{7,8}

Si bien la histerectomía laparoscópica tiene las ventajas mencionadas, no todos los ginecólogos la sitúan como una opción quirúrgica rutinaria. Esto se debe a que la mayoría carece del adiestramiento indispensable para realizar el procedimiento adecuadamente y con mínimas complicaciones o similares a las de la cirugía abierta.

En publicaciones recientes acerca de la frecuencia de errores médicos y eventos adversos relacionados con procedimientos quirúrgicos sobresalen los métodos para la “certificación” de los cirujanos que realizan estos procedimientos de manera independiente.⁹⁻¹²

Los comités de adiestramiento y certificación son presionados por las autoridades sanitarias y las compañías aseguradoras para que respalden que los médicos tienen las habilidades necesarias para realizar los procedimientos de forma segura.^{13,17} Esto no sólo es importante para la seguridad de los pacientes, sino también para tener una trayectoria de adiestramiento basada en la experiencia.

En la actualidad no hay la difusión suficiente de la existencia de herramientas factibles, válidas y confiables para evaluar las habilidades quirúrgicas; la mayor parte de ellas son subjetivas y se basan en resultados clínicos o evaluaciones de los profesores al momento del procedimiento quirúrgico.¹⁸

Las evaluaciones actuales de los médicos en adiestramiento quirúrgico las realizan los responsables de los cursos para este fin, mientras se efectúan los procedimientos quirúrgicos, lo que para algunos especialistas es una evaluación sesgada y subjetiva.¹⁹

Existen datos más objetivos de morbilidad y mortalidad, aunque sólo están en función de las habilidades quirúrgicas y no representan de forma integral la competencia quirúrgica individual, aunque se considera el método de medición de la capacidad del alumno para realizar un procedimiento con seguridad.²⁰ La mayoría de los alumnos en adiestramiento tiene un historial de los procedimientos

realizados, que sirve de indicador de la ejecución y no para medir la habilidad técnica. No hay que soslayar que la habilidad se relaciona con la ejecución de un procedimiento y, para ambas cosas, el alumno requiere conocimiento de la técnica.²¹

El objetivo de esta investigación es describir los resultados de la enseñanza de la histerectomía total por laparoscopia en un programa universitario de laparoscopia ginecológica.

PACIENTES Y MÉTODO

Estudio descriptivo efectuado en 82 pacientes a quienes se les realizó histerectomía total laparoscópica entre marzo de 2009 y noviembre de 2010. Los procedimientos los realizaron 18 médicos inscritos en un diplomado de laparoscopia ginecológica que tuvo lugar en el Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México, que cuenta con el reconocimiento académico de la Universidad Autónoma de Sinaloa. El curso dura de 30 semanas lectivas. Los alumnos fueron: seis residentes del último año de ginecología, cinco con menos de un año de haber egresado de la residencia y siete ginecólogos practicantes con más de cinco años de experiencia. Antes de realizar histerectomías laparoscópicas durante 15 semanas, los días viernes y sábado, los alumnos practicaron en simuladores y en cirugías laparoscópicas menores, como retiro de masas anexiales, embarazos ectópicos, oclusión tubaria bilateral, ligadura y laparoscopias diagnósticas por infertilidad. Cada alumno realizó, en promedio, cinco histerectomías laparoscópicas como cirujano y cuatro histerectomías como asistente, supervisados siempre por un ginecólogo con experiencia en histerectomía laparoscópica.

Se registraron las características generales de las pacientes: edad, embarazos, paridad, abortos, cirugías previas (incluyó cesáreas), indicación de la histerectomía, técnica anestésica y vía de acceso para el neumoperitoneo (abierto o cerrada). Las complicaciones transoperatorias mayores fueron: hematoma, hemorragia que requirió transfusión, lesión traumática o quemadura de intestino, vejiga o uréter, embolia pulmonar y dehiscencia de herida. Y las menores: hemorragia que no requirió transfusión, infección urinaria o del sitio quirúrgico, hematoma de la cúpula vaginal, trombosis venosa, complicaciones anestésicas y lesión de vasos epigástricos. En las complicaciones menores se incluyeron las posoperatorias: lesión vesical

manifestada por fístula, sangrado en el posoperatorio inmediato, mediato o tardío, íleo paralítico y fiebre. También se registró la duración del procedimiento, el peso y tamaño del útero. Además, se evaluó la frecuencia de conversión a laparotomía y su causa, la duración de la estancia hospitalaria desde el inicio del posoperatorio hasta el alta de la paciente e inicio de la deambulaci3n.

La t3cnica de la histerectomía laparosc3pica utilizada en este estudio fue total y facilitada con el manipulador de L3pez-Zepeda,²² con anestesia general o peridural m3s sedaci3n o ambas. Previa asepsia y antisepsia de la regi3n abdominoperineal se coloc3 un manipulador uterino y enseguida se procedi3 al acceso inicial con t3cnica cerrada con aguja de Veress, con las pruebas de seguridad recomendadas (aspiraci3n-irrigaci3n-aspiraci3n y que al conectar el tubo del di3xido de carbono, la presi3n registrada en el insuflador no fuera mayor de 8 mmHg). En caso de no lograr el acceso con la aguja de Veress, se opt3 por la t3cnica abierta.

Cuando el neumoperitoneo alcanz3 la presi3n intra-abdominal preestablecida de 14 mmHg, se introdujo el trocar primario de 10-12 mm para la fibra 3ptica y tres puertos accesorios de 5 mm: dos del lado del cirujano y uno del lado del asistente, tomando como referencia la altura del fondo uterino. Despu3s de colocar los tr3cares accesorios la paciente se ubic3 en posici3n de Trendelenburg. Se realiz3 una pelviscopia diagn3stica y se retiraron las v3sceras del campo operatorio. Para la coagulaci3n y secci3n de los ped3culos superiores y vasos uterinos se us3 el sistema sellador de vasos con corte integrado o energ3a bipolar convencional. La colpotomía se realiz3 con corriente monopolar de 100 W de potencia para corte puro. Se extrajo el útero, se revisaron los bordes vaginales y se verific3 la hemostasia. La cúpula vaginal se cerr3 por v3a laparosc3pica. S3lo por dificultades t3cnicas se cerr3 por v3a vaginal. Se retiraron los tr3cares accesorios con visi3n directa y se afront3 la piel de los puertos menores de 5 mm y en los de 10 mm o mayores se cerraron la fascia y la piel.

Para el an3lisis de los datos se us3 estadística descriptiva con c3culo de medias, proporciones e intervalos de confianza de 95% (IC 95%). Se utiliz3 el paquete estadístico Epi-Info versi3n 6.04.

RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue de 45.09 ańos (DE \pm 8.3). En cuanto a caracter3sticas socioecon3micas, el

nivel medio fue el m3s frecuente con 81.7% de las pacientes. El promedio de nacimientos fue de 2.3; 96.4% de las pacientes tuvo como antecedente un aborto; 37.8% una o m3s ces3reas; 63.4% una cirug3a previa (incluida la ces3rea) y el 3ndice de masa corporal promedio fue de 28.2 kg/m². (Cuadro 1) El sangrado uterino anormal, secundario a miomas uterinos o hiperplasia endometrial fue la indicaci3n m3s frecuente para histerectomía con 96.3% de los casos. Se aplic3 anestesia general a 68.2% de las pacientes. El neumoperitoneo se realiz3 con t3cnica cerrada y aguja de Veress en 95.1% de las pacientes (n=78) y con t3cnica abierta en 4.8% (n=4) en l3mites de uno y tres intentos. (Cuadro 2) El manipulador uterino se coloc3 sin dificultad en 100% de las pacientes. El tipo de procedimiento realizado con mayor frecuencia fue la histerectomía simple, en 89% de las pacientes (n=73). El cierre de la cúpula vaginal fue por v3a laparosc3pica en 93.9% de las pacientes (n=77) y por v3a vaginal en 6.1% (n=5).

La duraci3n promedio de los procedimientos quir3rgicos fue de 121.5 minutos (IC 95%:110.5-132.4). El tamańo promedio del útero fue de 12.1 cm (IC 95%: 11.3-12.8) y el peso de 229.6 g (IC 95%: 182.5-276.7). El sangrado transoperatorio promedio fue de 133.9 mL (IC 95%: 112.9-154.8). S3lo una paciente requiri3 la transfusi3n de una unidad de concentrado eritrocitario. El inicio promedio de la deambulaci3n fue a las 11.1 horas (IC 95%: 9.7-12.4). La estancia hospitalaria promedio, desde el inicio del procedimiento quir3rgico hasta el alta hospitalaria, fue de 24.8 horas (IC 95%: 23.1-26.4). Las complicaciones transoperatorias mayores ocurrieron en 1.2% de las pacientes (IC 95%: 0.5-5.8) y las complicaciones menores en 7.3% (IC 95%: 3.01-14.5). La frecuencia de conversi3n a laparotomía fue de 1.2% (IC 95%: 0.6-5.8). La conversi3n fue necesaria por dificultades t3cnicas con el equipo. (Cuadro 3)

DISCUSI3N

La enseńanza de la cirug3a laparosc3pica no est3 establecida en los planes curriculares formales de la especialidad en Ginecolog3a y Obstetricia, por lo que la mayor3a de los ginec3logos que egresan cada ańo carece del adiestramiento y experiencia en la realizaci3n de este tipo de procedimientos.

La histerectomía laparosc3pica es un procedimiento que requiere habilidades y adiestramiento para poder

Cuadro 1. Características demográficas y obstétricas de las pacientes

Características	n = 82
Nivel socioeconómico	
Bajo	17.07%
Medio	81.7%
Alto	1.3%
Paridad	2.3%
Abortos	
de 0 a 1	96.4%
más de 1	3.6%
Cesáreas	
0	62.1%
1	24.3%
2 o más	13.4%
Cirugía previa	63.4%
Tipo de incisión	
Media	30.3%
Transversa baja	60.8%
Tabaquismo	7.3 %
Índice de masa corporal (superficie corporal en m ²)	28.2 (27.0-29.3)*

*Media y desviación estándar

Cuadro 2. Indicaciones de la histerectomía, técnica anestésica y vía de acceso

Indicaciones de la histerectomía	
Sangrado uterino anormal (miomatosis, hiperplasia endometrial)	96.3%
Dolor pélvico crónico	1.2%
Otras	2.4%
Técnica anestésica	
Bloqueo peridural más sedación	23.2%
Anestesia general	68.2%
Bloqueo peridural más anestesia general	7.3%
Técnica de acceso	
Cerrada	95.1%
Abierta	4.8%

realizarla con eficacia y seguridad. Además de contar con los instrumentos adecuados y un amplio conocimiento de ellos. En México existen cursos formales de adiestramiento en cirugía ginecológica por laparoscopia, uno de ellos se imparte en el Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud del Hospital Civil de Culiacán, que es una dependencia de la Universidad Autónoma de Sinaloa. En esta sede, el diplomado está estructurado en

Cuadro 3. Evolución clínica, complicaciones y frecuencia de conversión a cirugía abierta

Características†	n= 82
Duración del procedimiento (minutos)	121.5 (110.5-132.4)
Tamaño del útero (cm)	12.1 (11.3.-12.8)
Peso del útero (g)	229.6 (182.5-276.7)
Sangrado operatorio (mL)	133.9 (112.9-154.8)
Inicio de la deambulacion (horas)	11.1 (9.7-12.4)
Estancia hospitalaria (horas)	24.8 (23.1-26.4)
Complicaciones mayores	1.21% (0.6-5.8)
Hemorragia mayor	1.21%
Complicaciones menores	7.31% (3.01-14.5)
Hemorragia menor	1.21%
Hemorragia de cúpula	4.87%
Complicaciones anestésicas	1.21%
Frecuencia de conversión	1.21% (0.6-5.8)

† Media e intervalo de confianza de 95%, excepto donde se indique lo contrario

un curso básico de 16 semanas y un curso avanzado de laparoscopia ginecológica de la misma duración; en este último, los alumnos que ya adquirieron habilidades básicas se capacitan para realizar histerectomías por laparoscopia.

La histerectomía por laparoscopia no tiene el aumento esperado en los últimos años, como lo reporta un estudio reciente¹² acerca de la frecuencia en Estados Unidos, donde alcanzó 12% de los procedimientos realizados, comparado con 66% por vía abdominal y 22% por abordaje vaginal; esto puede ocurrir por la falta de capacitación formal en cirugía laparoscópica y por la ausencia de normatividad y de programas académicos con las nuevas tecnologías.² Las ventajas en tiempo de recuperación y baja morbilidad no son apreciadas por depender de una capacitación prolongada y ser competitivas en resultados, tiempo y costo, frente a la histerectomía abdominal.³⁻⁵

Existen estudios que demuestran que la enseñanza de la laparoscopia es segura y factible.^{13,14} Los resultados de 82 histerectomías laparoscópicas realizadas por alumnos

en adiestramiento con el manipulador de López-Zepeda, confirman los reportes anteriores^{8,14} de seguridad y eficacia de la enseñanza de la histerectomía laparoscópica, conocimiento de los principios básicos de la laparoscopia acerca del neumoperitoneo, utilidad y riesgos de las fuentes de energía existentes, adiestramiento en simuladores de laboratorio y en quirófano con procedimientos quirúrgicos menores. La frecuencia de lesión a las vías urinarias durante la histerectomía laparoscópica, reportada en series previas, no fue observada en esta serie de 82 histerectomías laparoscópicas; no ocurrió ninguna lesión a los uréteres o la vejiga. Esto sugiere que la utilización del manipulador uterino permite que los alumnos realicen de forma segura un procedimiento avanzado, como la histerectomía total laparoscópica.

El uso del manipulador uterino de López-Zepeda²² permite la visualización de todas las estructuras anatómicas involucradas en el procedimiento, en particular las más vulnerables; ello facilita la disección y movilización de la vejiga y aleja los uréteres de la zona de riesgo de cuatro a cinco cm, lo que reduce la probabilidad de lesión. El movimiento de anteflexión del manipulador aleja la zona de colpotomía posterior del colon sigmoide y del recto, lo que permite realizar el procedimiento con mayor seguridad y eficacia.

El estudio que aquí se reporta apoya que los alumnos en adiestramiento pueden realizar procedimientos quirúrgicos avanzados, como la histerectomía total laparoscópica, con una baja frecuencia de complicaciones (en ausencia de procedimientos estandarizados de evaluación es la única manera de evaluar la competencia quirúrgica). Sus habilidades aumentarán conforme estos procedimientos los incorporen a su práctica diaria y les permitirá ser cirujanos competentes y con experiencia, lo que se reflejará en mayor beneficio para las pacientes.

REFERENCIAS

1. Reich H, De Caprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1989;5:213-216.
2. Saavedra J. Laparoscopia quirúrgica en ginecología: entrenamiento, certificación y acreditación. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2000;51:12-18.
3. Nezhat F, Nezhat C, Gordon S, et al. Laparoscopic versus abdominal hysterectomy. *J Reprod Med* 1992;37:247-250.
4. Robertson EA, Blok S. Decrease in the number of abdominal hysterectomies after introduction of laparoscopic hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000;7:523-525.
5. Chang WC, Li TC, Lin CC. The effect of physician experience on cost and clinical outcomes of laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy: A multivariate analysis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003;10:356-359.
6. McCartney AJ, Obermair A. Total laparoscopic hysterectomy with a transvaginal tube. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004;11:79-82.
7. Reich H, Roberts L. Laparoscopic hysterectomy in current gynecological practice. *Rev Gynecol Pract* 2003;3:3240.
8. Morgan Ortiz F, López-Zepeda MA, Elorriaga-García E, Soto-Pineda JM, Lelevier-Rico HB. Histerectomía total laparoscópica: complicaciones y evolución clínica en una serie de 87 casos. *Ginecol Obstet Mex* 2008;76(9):520-525.
9. Cuschieri A. Medical error, incidents, accidents and violations. *Min Inv Ther Allied Technol* 2003;12:111-120.
10. Reason J. *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press;1994.
11. Smith R. All changed, changed utterly: British medicine will be transformed by the Bristol case. *BMJ* 1998;316:1917-1918.
12. Elwyn G, Corrigan JM. The patient safety story. *BMJ* 2005;331:302-304.
13. Dent TL. Training, credentialing, and granting of clinical privileges for laparoscopic general surgery. *Am J Surg* 1991;161:399-403.
14. European Association of Endoscopic Surgeons. Training and assessment of competence. *Surg Endosc* 1994;8:721-722.
15. Jackson B. *Surgical competence: challenges of assessment in training and practice*. 5th ed. London: RCS & Smith and Nephew;1999.
16. Ribble JG, Burkett GL, Escovitz GH. Priorities and practices of continuing medical education program directors. *JAMA* 1981;245:160-163.
17. Society of American Gastrointestinal Surgeons. Granting of privileges for laparoscopic general surgery. *Am J Surg* 1991;161:324-325.
18. Moorthy K, Munz Y, Sarker SK, et al. Objective assessment of technical skills in surgery. *BMJ* 2003;327:1032-1037.
19. Cuschieri A, Francis N, Crosby J, et al. What do master surgeons think of surgical competence and revalidation? *Am J Surg* 2001;182:110-116.
20. Vincent C, Moorthy K, Sarker SK, et al. Systems approaches to surgical quality and safety: from concept to measurement. *Ann Surg* 2004;239:475-482.
21. Singh SS, Marcoux V, Cheung V, Martin D, Ternamian AM. Core competencies for gynecologic endoscopy in residency training: a national consensus project. *J Minim Invasive Gynecol* 2009;16:1-7.
22. Lopez-Zepeda MA, Morgan FO, Reich H. López-Zepeda uterine manipulator: device description and its application in the total laparoscopic hysterectomy. *Surg Technol Int* 2010;19:135-140.