



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION.

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES

DE LOS TRABAJADORES

DEL ESTADO.

**CURVA DE APRENDIZAJE EN COLECISTECTOMÍA
LAPAROSCOPICA EN LOS RESIDENTES DEL CUARTO AÑO DE
CIRUGIA GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL
DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO.**

T E S I S

QUE PRESENTA LA C.

DRA. GRACIELA ÁLVAREZ CARREÓN

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD
EN CIRUGÍA GENERAL**

ASESORES DE TESIS:

DR. FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ AMEZCUA

DR. ROBERTO CRUZ PONCE

MEXICO D. F. AÑO 2006



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.



**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

SUBDIRECCION GENERAL MÉDICA

**JEFATURA NACIONAL DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN**

H. G. DR. DARIO FERNÁNDEZ FIERRO

**CURVA DE APRENDIZAJE EN COLECISTECTOMÍA
LAPAROSCÓPICA EN LOS RESIDENTES DEL CUARTO AÑO DE
CIRUGÍA GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL
DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO**

T E S I S

QUE PRESENTA LA C.

DRA. GRACIELA ÁLVAREZ CARREÓN
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD
EN CIRUGÍA GENERAL

ASESORES DE TESIS:

DR. FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ AMEZCUA
DR. ROBERTO CRUZ PONCE

MEXICO D. F. 2005.

Autorización de tesis



DRA. GRACIELA ÁLVAREZ CARREÓN.

Residente del 4º Año de Cirugía General.

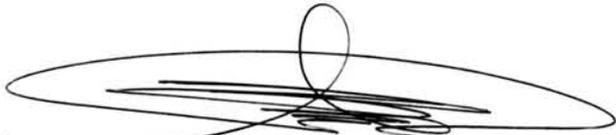
H. G. Dr. Darío Fernández Fierro



DR. ROBERTO CRUZ PONCE

Coordinador de Enseñanza e Investigación

H. G. Dr. Darío Fernández Fierro



DR. CAYETANO POMPA DE LA ROSA

Profesor Titular del Curso Universitario de Cirugía General.

Médico Adscrito al Servicio de Cirugía General

H. G. Dr. Darío Fernández Fierro



DR. FRANCISCO JAVIER RAMIREZ AMEZCUA

Profesor Adjunto del Curso Universitario de Cirugía General.

Médico Adscrito al Servicio de Cirugía General

H. G. Dr. Darío Fernández Fierro

Asesor de Tesis



**I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION MEDICA
HOSPITAL GENERAL**

★ 14 OCT. 2004 ★

**DR. DARIO FERNANDEZ F
JEFATURA DE ENSEÑANZA**

INDICE

Resumen	1
Marco teórico	2
Hipótesis	4
Objetivos	4
Material y método	5
Resultados	6
Análisis	6
Conclusiones	11
Bibliografía	13

RESUMEN.

La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente efectuados en los diferentes centros hospitalarios no sólo de nuestro país sino de todo el mundo. La primera cirugía de colecistectomía reportada fue la realizada en 1882. Durante prácticamente un siglo hubo poca diferencia en cuanto a la técnica quirúrgica de este procedimiento siendo hasta 1985 que, gracias al auge de la cirugía por laparoscopia, se efectúa la primera cirugía de colecistectomía por laparoscopia correspondiendo el honor a Erich Muhe, un cirujano alemán.

La colecistectomía por laparoscopia se ha convertido ya en el estándar de oro para este tipo de patologías. Nuestro país presenta un incidencia importante en cuanto a padecimientos vesiculares, principalmente de colelitiasis los cuáles necesitan ser resueltos en forma quirúrgica por lo cual la colecistectomía laparoscópica surge como una alternativa importante no sólo por los beneficios que proporciona al paciente en su recuperación sino también por el impacto tan importante en cuanto a costos de hospitalización.

Decidimos realizar este estudio para evaluar la curva de aprendizaje de este tipo de procedimientos en los residentes del 4º año de Cirugía General en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro tratando de identificar el número de procedimientos necesarios para poder adquirir la destreza adecuada en el tratamiento de las colelitiasis.

Concluimos que al menos en nuestro estudio, y dependiendo de los resultados del mismo, en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro apenas se cumple la primera fase de la curva de aprendizaje, para tener el mínimo indispensable de procedimientos, sin embargo, entre residentes, no hay diferencia estadísticamente significativa.

MARCO TEÓRICO:

Definición del problema:

Cuántas colecistectomías laparoscópicas son necesarias realizar para adquirir destreza por parte de un residente de cirugía general.

Antecedentes:

Desde que Langebuch realizará la primer colecistectomía con éxito en 1882, el segundo gran hito en el tratamiento de la enfermedad litiásica biliar ha sido su abordaje laparoscópico (1) Correspondió a Erich Muhe, cirujano alemán, efectuar la primer colecistectomía por laparoscopia en el mundo, el 12 de septiembre de 1985 (2), en 1988 Dubois efectúa el procedimiento por primera vez en París (3). Ese mismo año comienza la técnica en USA por parte de Saye y Mac Kernan y luego Reddick y Olsen, pocos meses después (4). En Latinoamérica, Leopoldo Gutiérrez y col. En México y Luis Eduardo Ayala y col. en Venezuela realizaron las primeras colecistectomías laparoscópicas en 1990 (5)

La colecistectomía laparoscópica surge como una ventajosa alternativa: morbilidad operatoria y resultados alejados similares a la cirugía abierta, y franca disminución de la estancia hospitalaria y de la ausencia laboral, mejores resultados cosméticos, menor dolor post operatorio y disminución del costo global (6,)

Es una técnica que permite resolver una patología altamente prevalente en nuestro país. Sus rasgos técnicos le confieren ventajas y desventajas que, en alguna medida determinan sus indicaciones y contraindicaciones. Si bien es cierto tiene pautas básicas universalmente aceptadas, se aprecia una tendencia progresiva a la ampliación de las primeras, de acuerdo al nivel de adiestramiento del equipo quirúrgico y a la disponibilidad de recursos. Siendo una disciplina que exige la adquisición de habilidades psicomotoras diferentes a las habituales, la definición en este aspecto es esencialmente dinámica (7,8)

Tradicionalmente la colecistectomía era una de las primeras intervenciones que realizaban los residentes de cirugía. Con el abordaje laparoscópico, dichos residentes realizan sus primeras intervenciones sobre la vesícula biliar por esta vía sin haber realizado una colecistectomía por vía abierta, pudiendo realizarse sin riesgos importantes, cuando es asistida por cirujanos entrenados en un hospital docente, el aprendizaje de la cirugía laparoscópica de incluirse en el programa de la especialidad de cirugía general sin implicar un aumento en la tasa de complicaciones (9)

La laparoscopia avanzada requiere habilidad en cuestiones quirúrgicas. En la curva de aprendizaje la falta de un adecuado número de casos y poca experiencia del equipo son razones citadas como una barrera para la adquisición de esas habilidades quirúrgicas por los médicos residentes (10)

Para adquirir experiencia en una técnica quirúrgica se requiere un período de aprendizaje, y se considera que los primeros 25-30 casos de una técnica quirúrgica constituyen la curva de aprendizaje (11)

La curva de aprendizaje se refiere al número de repeticiones de una tarea para aprenderla. Su porción inicial consiste en un paso de ascenso, en el cual la habilidad de la tarea se completa exitosamente, incrementándose rápidamente, hasta que la falla se elimina o se reduce a una mínima constante. Para la colecistectomía laparoscópica el estudio de la curva de aprendizaje ha determinado que el paso inicial consiste de 10 a 30 operaciones. (12)

Se estima que el tiempo operativo al inicio del estudio dentro de las prime³ras 20 colecistectomías laparoscópicas es de 52 minutos. (1)

Justificación:

Para adquirir experiencia en una técnica quirúrgica se requiere de un período de aprendizaje. Lo reportado en la bibliografía establece que los primeros 25-30 casos de una técnica quirúrgica constituyen la curva de aprendizaje, con la mayor tasa de morbilidad, dificultades técnicas y operatorias, y que dentro del aprendizaje en colecistectomías laparoscópicas se ha determinado que el paso inicial en el aprendizaje lo constituyen la realización de 10-30 procedimientos. Con la experiencia mejoran los resultados.

Hipótesis.

No existen diferencias entre los tiempos quirúrgicos realizados por los residentes del cuarto año de cirugía general en colecistectomías laparoscópicas.

Objetivos

Objetivo general

Observar la curva de aprendizaje de la colecistectomía laparoscópica en los residentes del 4º año de cirugía general.

Objetivos específicos:

- Identificar el número de colecistectomías laparoscópicas efectuadas por los residentes del 4º año de cirugía general.
- Comparar el tiempo quirúrgico del procedimiento efectuado por los residentes del 4º año y compararlo con el tiempo quirúrgico reportado en la literatura.
- Identificar la presencia de complicaciones durante el procedimiento quirúrgico efectuado por los residentes.
- Identificar si existen diferencias en tiempo quirúrgico dependiendo del médico adscrito que dirige el acto quirúrgico.

Material y métodos.

Diseño:

Se realizó un estudio de las colecistectomía laparoscópicas realizadas por los residentes del 4º año de cirugía general, siendo éste de tipo observacional, transversal y prospectivo.

Grupos de estudio:

Médicos residentes del 4º año de cirugía general del Hosp. Gral. Dr. Darío Fernández Fierro

Tamaño de muestra:

Se incluyeron los pacientes con el diagnóstico de litiasis vesicular, operados por laparoscopia, por cada residente del cuarto año de cirugía general.

Criterios de inclusión:

Médicos residentes del 4º año de cirugía general

Criterios de exclusión.

Médicos residentes que no hayan realizado al menos 10 colecistectomías laparoscópicas.

Variables de estudio:

Variable dependiente, cuantitativa y continua: tiempo quirúrgico.

Descripción general del estudio:

Se realizó un estudio del 1º marzo del 2004 al 30 septiembre del 2004, midiendo el tiempo quirúrgico de cada una de las colecistectomía laparoscópicas realizadas por residentes del cuarto año de cirugía general, como parte de la curva de aprendizaje.

RESULTADOS.

Análisis de datos:

Se realizó un análisis estadístico de la siguiente forma:

Se determinaron sesgo y curtosis de las variables cuantitativas (cuadro 1), encontrándose que éstas no se distribuyeron en forma normal.

Estadística descriptiva

Cuadro 1.

Sesgo y curtosis de variables cuantitativas

	N	Min	Max	Media	Std. Error	Desviación Std.	Varianza	Sesgo	Std. Error	Curtosis	Std. Error
EDAD	36	19	74	45.72	2.12	12.732	162.092	.216	.393	-.302	.768
TIEMPOQX	36	35	160	80.14	5.54	33.220	1103.552	.876	.393	-.247	.768
Valid N	36										

Fuente: Cédulas de recolección de datos

Por lo anterior se utilizó estadística no paramétrica, medianas y cuartiles como medidas de resumen. (Cuadro 2)

Cuadro 2.

Estadística no paramétrica

	N	Mínimo	Máximo	Percentiles		
				25	50 (Mediana)	75
TIEMPOQX	36	35	160	56.25	65.00	107.50
RESIDENT	36	1	3	1.00	2.00	3.00

Fuente: Cédula de recolección de datos

Se analizaron mediante la prueba de Kruskal Wallis los rangos de los tres grupos de comparación de tiempos quirúrgicos por residente, no encontrando diferencias significativas entre los tres grupos. (Cuadro 3)

Prueba Kruskal-Wallis

Cuadro 3.

Rango de tiempo quirúrgico entre residentes

	RESIDENTE	N	Rangos medios
TIEMPOQX	A	15	21.07
	B	10	19.40
	C	11	14.18
	Total	36	

	TIEMPOQX
	2.859
	2
Significancia	0.239

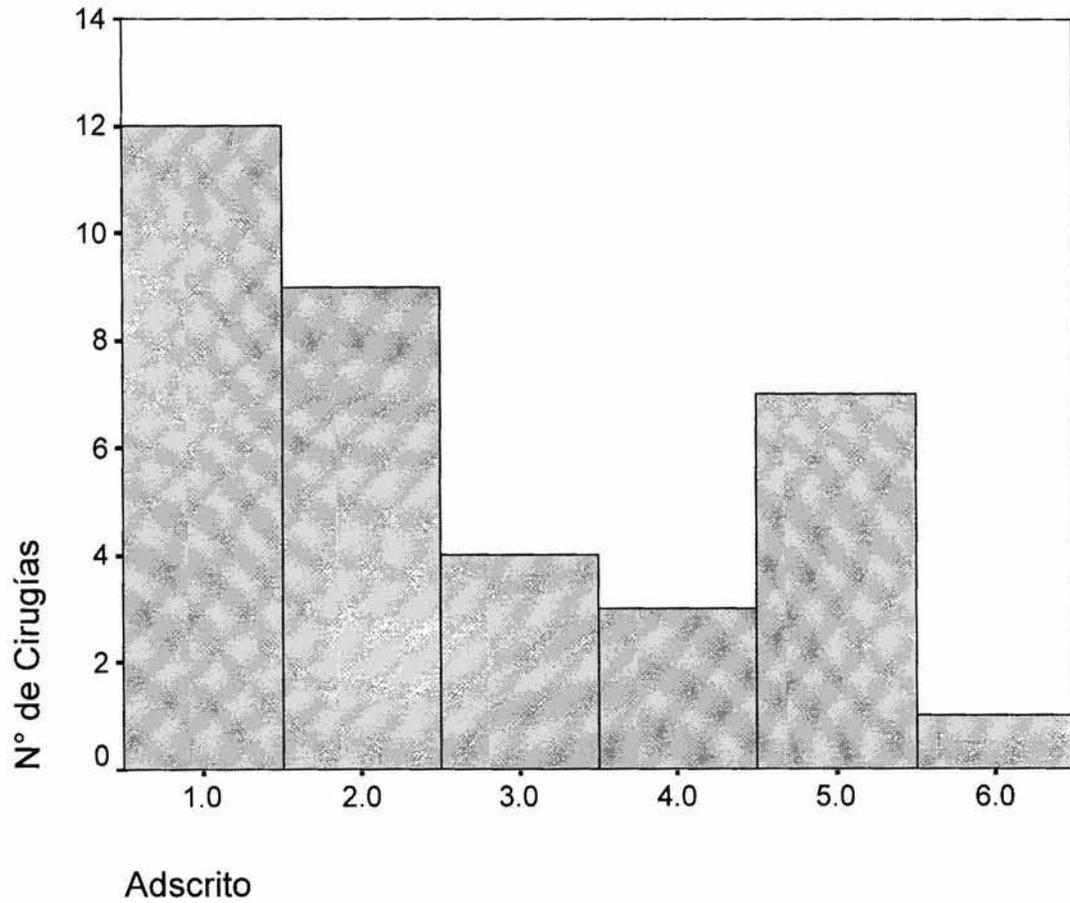
Fuente: Cédula de recolección de datos

Se realizó la prueba de la mediana buscando comparar los tiempos quirúrgicos entre los adscritos que dirigieron las cirugías, no encontrando diferencias significativas entre ellos. (Gráfica I)

Gráfica 1

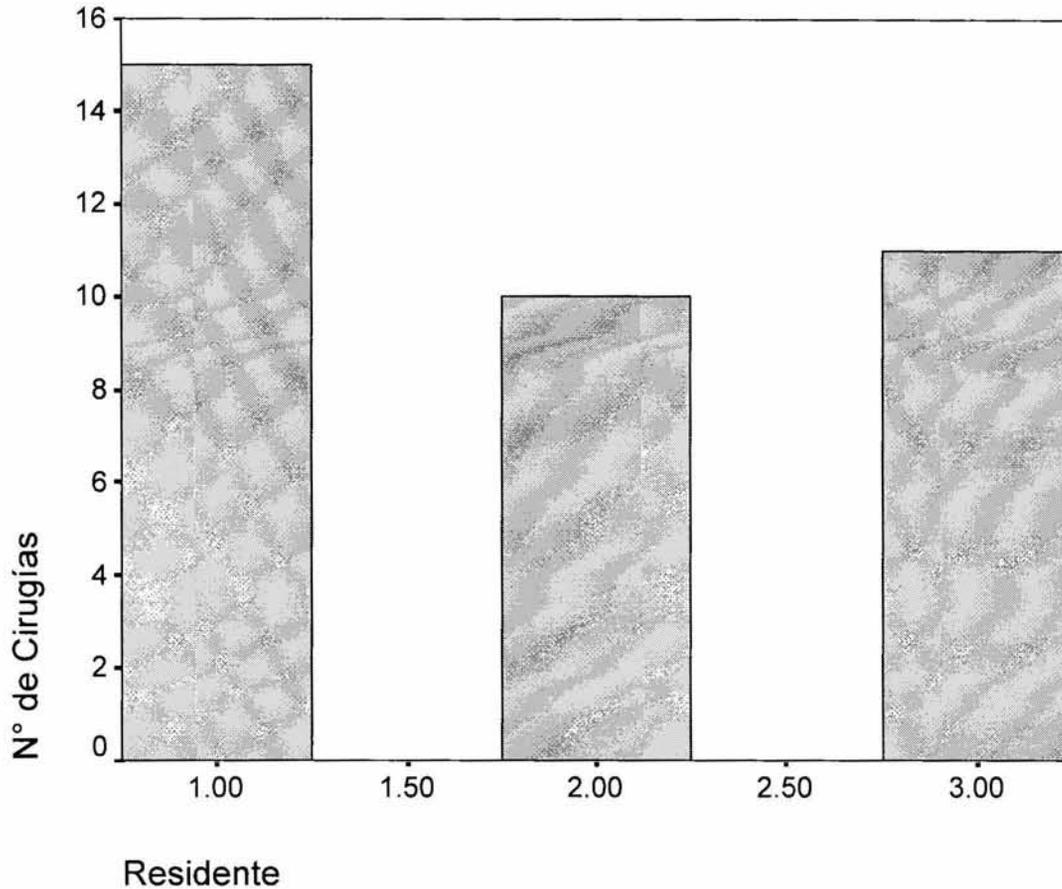
Número de colecistectomías laparoscópicas efectuadas por adscrito.

HG. Dr. Darío Fernández Fierro.



Gráfica 2

**Número de colecistectomías laparoscópicas por residente.
HG Dr. Darío Fernández Fierro.**

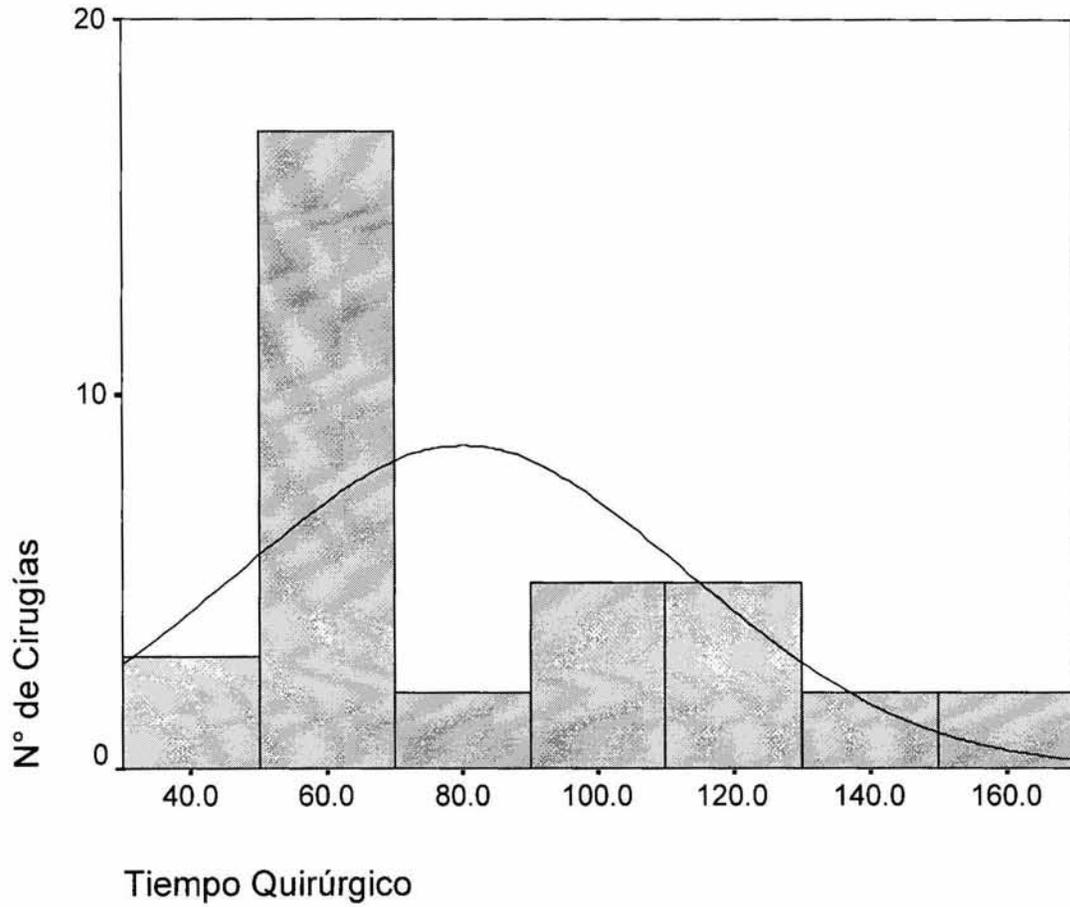


Comparando las medianas de la literatura internacional con los obtenidos, encontramos que sólo el 20% de las cirugías realizadas por cada uno de los residentes del cuarto año (gráfica 2), están dentro del tiempo ya establecido (gráfica 3)

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Gráfica 3

**Número de colecistectomías laparoscópicas por tiempo quirúrgico en minutos.
HG Dr. Darío Fernández Fierro.**



CONCLUSIONES

Del siguiente estudio concluimos que a pesar de que entre el grupo de residentes del cuarto año de cirugía general no hay diferencias significativas en cuanto a tiempo quirúrgico, no se está cumpliendo con la curva de aprendizaje, debido a que sólo se cumple el primer cuartil de la dicha curva.

Se aprecia que del grupo de residentes del cuarto año, no todos cumplen con la expectativa de aprendizaje en cuanto a colecistectomías laparoscópicas, ya que únicamente la mitad pudo ingresar al estudio por el número de colecistectomías realizadas, y a pesar de esto, el número de cada una de las intervenciones de forma individual, no cumple con la expectativa esperada.

A pesar de que no hubo diferencias significativas en cuanto al tiempo dentro del grupo de residentes del cuarto año, este se encuentra por arriba del tiempo estimado dentro de la literatura.

No se presentaron complicaciones en ninguno de los procedimientos realizados de forma individual por residente, esto al inicio de la curva de aprendizaje, de lo que esperaríamos que se pudiera presentar alguna es muy baja.

Al comparar de manera individual al grupo de médicos adscritos que apoyan en la enseñanza, nos damos cuenta que el tiempo quirúrgico no presenta diferencia significativa, de lo que concluiríamos que independientemente de la tutoría, los resultados son similares.

Podemos concluir que durante el cuarto año de cirugía general hace falta hacer hincapié en el adiestramiento en colecistectomías laparoscópicas, para que se pueda cumplir la primera fase de la curva de aprendizaje, para tener el mínimo indispensable de procedimientos y que se pudiera realizar de forma más equiparable a lo ya estudiado este fenómeno en nuestro hospital, también se pudiera iniciar esta capacitación durante el tercer año para un perfeccionamiento en la técnica e

inclusive poderse establecer en nuestro hospital un tiempo estándar, sin la presencia de complicaciones.

Debido a que en nuestro hospital contamos con médicos capacitados y adiestrados en la realización de colecistectomías laparoscópicas, bien pudieran al concluir la residencia, los médicos residentes de cirugía general, contar con el reconocimiento académico en la realización de dicha técnica para su desempeño profesional futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Cervantes J. Historia de la colecistectomía por laparoscopia. Cirugía laparoscópica y toracoscópica. Jorge Cervantes, José Félix Patiño. Mc GrawHill Interamericana 1a. Ed. 1997
 - 2.- Muhe E. Die erste cholecystectomy durch das laparoskop. Langenbecks Arch Klin Chir 1986; 369:308
 - 3.- Dubois F, Berthelot G, Leverth H. Cholecystectomy per celioscopie. Presse Med 1989; 18:980-982
 - 4.- Reddick EF, Olsen D. Outpatient laparoscopic lesser cholecystectomy: a comparison with mini-lap, Cholecystectomy. Surg Endosc 1989; 3:131-133
 - 5.- Vergnaud J.P, Penagos S., Colecistectomía laparoscópica, experiencia en hospital de segundo nivel, 2000; 1-4
 - 6.-DuboisF, Icard p, Coelioscopic cholecystectomy. Preliminary report 36 cases Ann Surg 1990: 1211, 60-62
 - 7.- Jeffrey P. Ellizon Ch. Inmes J. Liss J. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 1991:213:3-12
 - 8.- Granes H.; Ballinge J.; Anderson N. Appraisal of Laparoscopic Cholecystectomy Ann Surgery 1991. 13: 655-664
 - 9.- Galindo J, Lobo E, Peromingo R, Enseñanza del tratamiento quirúrgico de la colelitiasis en la era laparoscópica. Cir Esp 2000, 667:334-338
 - 10.- Reynolds F, Goudas L, a rural, community-based program can train surgical residents in advanced laparoscopy, journal of American college of surgeons 197, 4: October 2003
 - 11.- Fernández Lobato R, Tartas r, Jiménez M, curva de aprendizaje en la técnica de Stoppa, vol 72, numero 3 pp 152-156.
 - 12.-Sariego J. Spitzer L, Matsumoto T. The learning curve in the performance of laparoscopic cholecystectomy. Int Surg 1993;78:1-3
 - 13.- Hawasli A, Lloyd LR, Laparoscopic cholecystectomy, The learning curve of 50 patients. Am Surg 1991,57:542-5c
-