

WI750  
467  
1994

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
POST-GRADO DE CIRUGIA GENERAL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS

**COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA REALIZADA POR RESIDENTES DE  
POST-GRADO. EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA III DEL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CARACAS.**

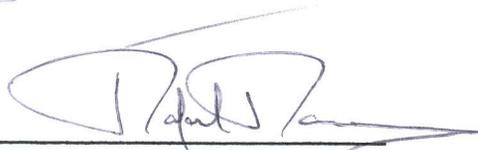
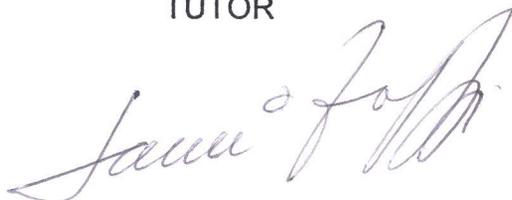
CARACAS, FEBRERO 1994

Autores:  
AROCHA URBINA, RUBEN  
KRYGIER GLEKEL, ARON

---

DR. SAMI ZOGHBI

TUTOR



---

DR. RAFAEL RAMIREZ

Coordinador del Curso de

Cirugía General del HUC



---

DRA. AURA MARINA DE PALACIOS

Directora del Curso de Postgrado

de Cirugía General del HUC

## INDICE

	página
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS .....	8
HIPOTESIS .....	9
MATERIALES Y METODOS .....	10
PROCEDIMIENTO .....	12
TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS.....	16
RECURSOS DISPONIBLES.....	16
RESULTADOS .....	17
ANALISIS DE RESULTADOS .....	19
CONCLUSIONES.....	23
RECOMENDACIONES.....	25
ANEXOS .....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	41

## RESUMEN

Colecistectomía Laparoscópica realizada por residentes de postgrado. Experiencia en el servicio de Cirugía III del Hospital Universitario de Caracas.

La colecistectomía laparoscópica ha demostrado ser el tratamiento de elección para la litiasis vesicular sintomática. Con el fin de incorporar esta técnica al postgrado de cirugía, los residentes de cirugía del servicio III del Hospital Universitario de Caracas, recibieron un curso introductorio, asistieron a intervenciones primero como ayudantes y luego como cirujanos, supervisados por un adjunto con experiencia. Desde Julio de 1992 hasta Septiembre de 1993, se realizaron 84 colecistectomías laparoscópicas electivas, donde el residente de cirugía fue el cirujano principal. El tiempo operatorio promedio fue de 77,46 minutos, fue necesario convertir 4 pacientes (4,76%). Ocurrieron complicaciones en 8 pacientes (9,5%), incluyendo 3 infecciones de la herida operatoria, 2 infecciones urinarias, una lesión de duodeno, un íleo postoperatorio, y una fuga del cístico. Hubo 2 muertes, una debida a Hepatitis Fulminante, y la otra debida a arritmia por hiperkalemia e Insuficiencia Renal Crónica. El tiempo de hospitalización promedio fue de 30,8 horas,. Estos resultados son comparables con los publicados por la literatura internacional, por lo que concluimos que la colecistectomía laparoscópica puede ser realizada por residentes de postgrado de cirugía general, asistidos por un adjunto, sin que esto implique una diferencia en cuanto a el tiempo operatorio, el número de conversiones, la morbilidad, el tiempo de hospitalización y la mortalidad.

Palabras claves: COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA , RESIDENTES.

## ABSTRACT

Laparoscopic Cholecystectomy performed by Surgical Residents. Experience of the Surgical Service III of the University Hospital.

Laparoscopic Cholecystectomy has proven to be the indicated treatment of the symptomatic gallstones. For the purpose of including this technique in postgraduate courses for surgery, an introductory course was given to surgical residents assigned to the surgical service III at the University Hospital of Caracas. These surgeons took part in operations, first as assistants, later as surgeons, supervised by an experienced surgeon. From July 1992 up to September 1993, 84 laparoscopic cholecystectomies were performed by the surgical resident. The average operating time was 77,46 minutes, it was necessary to convert 4 patients (4,70%). Complications occurred in 8 patients (9,5%), including 3 wound infections, 2 urinary infections, 1 duodenum injury, 1 postoperative ileus and 1 cystic duct leak. Two deaths occurred, one due to hepatitis fulminant and the other to cardiac arrhythmia due to hiperkalemia and Chronic Renal Failure. The hospitalization period averaged 30,8 hours. These results may be compared with those published in international literature, therefore, we have reached the conclusion that the laparoscopic cholecystectomy may be performed by residents attending postgraduate courses in general surgery, assisted by an experienced surgeon. This would not imply a difference regarding operating time, the number of conversions, complications, hospitalization periods and mortality rates.

Key words: Laparoscopic Cholecystectomy, Residents.

## INTRODUCCIÓN

La laparoscopia es el procedimiento a través del cual se revisa el contenido abdominal con un instrumento óptico, se utiliza en medicina desde hace cincuenta años estando su uso principalmente bajo el dominio del ginecólogo (1,2,3). La primera estructura abdominal removida por vía laparoscópica fue el apéndice, en 1983 por Mouret en Francia y por Semn en Alemania (4).

Durante los últimos años se estuvo trabajando para buscar formas de tratamiento menos invasivas, menos dolorosas y menos costosas para el tratamiento de la litiasis vesicular (Disolución de cálculos con agentes orales, Litotripsia, extracción mecánica de cálculos por catéter percutáneo) sin haberse obtenido resultados aceptables (5,6).

Charles Filipi en los Estados Unidos realizó la primera colecistectomía laparoscópica en un perro en 1980, utilizando un laparoscopio de visión directa. Las primeras colecistectomías laparoscópicas en humanos fueron realizadas en Francia por Mouret en 1987, y por Dubois en 1988 (8) y en ese mismo año Reddick y Olsen en USA (9). En la historia de la cirugía pocas operaciones han cambiado la forma de pensar y operar tan rápidamente y a tan gran escala.

Las ventajas potenciales de la colecistectomía laparoscópica son múltiples, comparado con la colecistectomía abierta, el dolor y el íleo postoperatorio son menores. El pequeño tamaño de las incisiones permite la reincorporación rápida a las actividades físicas, además de ser estéticamente mejores que la gran incisión de la colecistectomía convencional. El paciente puede ser dado de alta el mismo día o al día siguiente de la operación, y puede retornar completamente a sus actividades en pocos días, lo que conlleva a una disminución de los costos del procedimiento (7).

Desde su introducción la colecistectomía laparoscópica ha ganado gran popularidad entre los cirujanos, en múltiples series este procedimiento ha demostrado ser seguro y efectivo, estos resultados se comparan favorablemente con los de la técnica convencional en lo que respecta a mortalidad y morbilidad; teniendo además las ventajas de ser menos doloroso, dejar menos cicatriz, acortar el tiempo de hospitalización así como permitir la reincorporación del paciente a su vida activa en forma más temprana (6,10,11,12,13,14). Por lo que la colecistectomía laparoscópica se ha convertido en el procedimiento de elección en el tratamiento de la litiasis vesicular.

Durante la realización de la colecistectomía laparoscópica, cuando el cirujano no puede identificar claramente la anatomía, cuando el sangramiento oscurece el campo operatorio o cuando surja algún problema que haga el procedimiento inseguro, este debe convertirse a una colecistectomía abierta y de esta forma proteger el paciente de alguna lesión operatoria.(6)

Las indicaciones para colecistectomía laparoscópica, en general, son las mismas que para colecistectomía convencional. Los pacientes que no son candidatos para la colecistectomía laparoscópica son aquellos que presenten: peritonitis generalizada, shock séptico por colangitis, pancreatitis aguda severa, cirrosis severa con hipertensión portal, coagulopatías severas que no responden a tratamiento, cáncer de la vesícula, fístulas colecistoentéricas y pacientes en el tercer trimestre del embarazo por el riesgo de lesionar el útero. Pacientes con colecistitis aguda, pancreatitis aguda resuelta, cirugía previa del hemiabdomen superior y litiasis sintomática en el segundo trimestre del embarazo pueden ser candidatos a colecistectomías laparoscópicas, siempre y cuando el cirujano tenga experiencia en el tratamiento de pacientes con

problemas laparoscópicos complejos. Pacientes con coledocolitiasis con o sin ictericia pueden ser tratados por vía laparoscópica, pero van a requerir tratamiento previo o posterior a la colecistectomía para tratar la litiasis de los conductos biliares. Pacientes con enfermedad broncoobstructiva crónica puede tolerar el procedimiento laparoscópico, pero el dióxido de carbono utilizado para insuflar la cavidad abdominal puede producir hipercapnia y acidosis. (6)

La variable más importante para determinar la seguridad y eficacia de la colecistectomía laparoscópica ha demostrado ser la experiencia del cirujano que realiza el procedimiento (6,12). En consecuencia, es necesario establecer pautas detalladas para el entrenamiento quirúrgico y determinación de la capacidad para la realización de este procedimiento (6).

Es por todo esto que existe la necesidad de incorporar esta técnica a los programas de post-grado, para que los residentes adquieran la capacidad de realizar este procedimiento durante su formación, donde están siendo supervisados y no al inicio de su ejercicio profesional, pues está claro que la curva de aprendizaje determina una importante diferencia en las complicaciones, principalmente en lo que se refiere a lesiones de vías biliares (6, 10, 13).

La clave del aprendizaje del tratamiento quirúrgico es la preparación. Esto incluye aspectos cognitivos, observación de operaciones, asistencia en operaciones y realización de las mismas. Todas éstas necesitan supervisión y repetición. A pesar de que el aspecto cognitivo no cambia, los aspectos técnicos de la operación laparoscópica son muy diferentes que los de la operación abierta. Nuevas destrezas y perspectivas deben ser adquiridas, por ejemplo, al convertir de la forma tridimensional usual a una forma bidimensional en la laparoscopia. Los cirujanos graduados aprenden esta técnica en cursos

formales de laparoscopia, los residentes de cirugía deben aprenderla durante su residencia. (15).

Esto ha determinado la necesidad de incluir esta técnica quirúrgica en los programas de postgrado en todo el mundo. Nuestro país no ha sido excluido de este proceso y es así como a partir del año 91, se comienza a realizar colecistectomías por laparoscopia en los servicios de cirugía del Hospital Universitario de Caracas, siendo éstas efectuadas por cirujanos generales adjuntos de estos servicios.

En varios centros de los Estados Unidos se ha incorporado esta técnica en los cursos de postgrado, donde el residente luego de un entrenamiento inicial, realiza el procedimiento bajo supervisión, no encontrándose diferencias en cuanto a morbilidad y mortalidad (15,16,17,18,19,20,21,22,23). En la Universidad de Maryland se desarrolló un programa de entrenamiento de residentes en el que se incluyó el uso de atlas y de videos, aparatos de simulación para entrenamiento práctico, experiencia operatoria en animales, asistencia en operaciones laparoscópicas y finalmente experiencia operatoria. (16). En el St. Lukes-Roosevelt Hospital Center de Nueva York, se realiza un curso de instrucción para los residentes que incluye un manual de referencia, instrucción didáctica, entrenamiento inanimado y laboratorio de animales; con la idea de transferir la curva de aprendizaje al laboratorio. Sin embargo, se indica que en aquellos programas donde no se realizan prácticas de laboratorio, como este paso es obviado, se pasa directamente a la práctica clínica, siendo entonces necesario que esta sea extensa para que sea efectivo el entrenamiento. De este plan de instrucción ha resultado un grupo

de residentes que realiza la colecistectomía laparoscópica tan segura y rápidamente como los cirujanos adjuntos. (22)

Tomando en cuenta que una de las responsabilidades de un servicio de cirugía general es la formación adecuada de sus residentes y basándonos en experiencias de programas de postgrado de universidades en el extranjero (15,16,17,18,19,20,21,22,23), se decide realizar un trabajo prospectivo en el que todas las colecistectomías por vía laparoscópica , serán efectuadas por residentes de postgrado, posterior a un entrenamiento básico y bajo la supervisión directa de un adjunto de cirugía con suficiente experiencia en cirugía laparoscópica.

A través de este estudio queremos comprobar que el residente del postgrado de cirugía está en la capacidad de aprender y de realizar este procedimiento sin que esto determine diferencia en la evolución del paciente y de esta manera, esta experiencia podrá ser utilizada como pauta para que la colecistectomía laparoscópica sea incluida como parte del entrenamiento en cirugía general.

## OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

### OBJETIVOS GENERALES

- 1.- Comprobar que la colecistectomía laparoscópica puede ser incluida dentro del curriculum del postgrado de cirugía general.
- 2.- Comprobar que el residente de postgrado, con una preparación adecuada, puede realizar este procedimiento bajo la supervisión de un cirujano con experiencia en esta técnica.
- 3.- Comprobar que en las operaciones realizadas por los residentes de postgrado no habrá diferencia en la evolución del paciente.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Realización de la colecistectomía laparoscópica por los residentes de postgrado.
- 2.- Evaluación de la experiencia del servicio de cirugía III en la colecistectomía laparoscópica.
- 3.- Medir el tiempo operatorio, el porcentaje de conversión, la morbilidad, la mortalidad y la estancia intrahospitalaria postoperatoria; y compararlo con la experiencia publicada nacional e internacional

## HIPOTESIS

- 1.- Si el residente de postgrado de cirugía general recibe un entrenamiento previo, estará en capacidad de realizar la colecistectomía por laparoscopia bajo la supervisión de un cirujano graduado con experiencia en este procedimiento.
- 2.- Si el residente de postgrado de Cirugía General está en la capacidad de realizar la colecistectomía por laparoscopia, entonces en los casos operados por éste, no habrá diferencia en cuanto al tiempo operatorio, al número de casos convertidos al procedimiento abierto ni a la evolución del paciente (morbilidad, mortalidad y estancia intrahospitalaria postoperatoria.) al compararlo con los resultados obtenidos en las experiencias nacionales e internacionales

## MATERIALES Y METODOS

### METODOLOGIA

Se realizará un estudio prospectivo. El análisis estadístico de los resultados se realizará mediante las pruebas: Chi cuadrado, Poisson, comparación de medias y límites de confianza.

### CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

Se realizó colecistectomía laparoscópica, a 84 pacientes que ingresaron al servicio de cirugía III, desde Junio de 1992 hasta Septiembre de 1993 con diagnóstico de Litiasis Vesicular, que cumplieron con las siguientes características:

1. No tener evidencia clínica, paraclínica ni ecosonográfica de litiasis coledociana.

2. Pacientes en los que se sospechó litiasis coledociana (ictericia, pancreatitis biliar, elevación de la fosfatasa alcalina, imágenes ecosonográficas sugestivas de litiasis coledociana o de dilatación de Vías Biliares.) en los que se realizó Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica preoperatoria que resultó normal.

3. Pacientes con litiasis coledociana comprobada que fueron resueltas mediante esfinterotomía endoscópica con la extracción de los cálculos.

Fueron excluidos aquellos pacientes con:

1. Litiasis coledociana no resuelta.

2. Otra patología quirúrgica intrabdominal que no pudo ser resuelta por laparoscopia

3. Pacientes en tercer trimestre del embarazo.

De los 84 pacientes, 77 eran mujeres (91,6%) y 7 eran hombres (8,3%); de edades comprendidas entre 17 y 77 años, con un promedio de 43,7 años. A todos los pacientes se les realizó ecosonograma abdominal, que confirmó el diagnóstico clínico. A 19 pacientes con sospecha de litiasis coledociana se les realizó Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (10,7%), en seis casos se confirmó el diagnóstico (7,1%), y se les practicó Esfinterotomía Endoscópica y Extracción de(los) cálculo(s). 18 pacientes (21,4%) tenían antecedentes quirúrgicos. Se le practicó Colecistografía Oral a 1 paciente (1,1%) y Tomografía Axial Computarizada a otro (1,1%).

## PROCEDIMIENTO

El cirujano principal, en todos los casos, fue el residente de tercer año de postgrado de cirugía general, quien recibió entrenamiento en esta técnica a través de cursos teórico-prácticos y quien participó en estas intervenciones como camarógrafo inicialmente y luego como ayudante en numerosas oportunidades, por lo que se consideró con capacidad suficiente para realizar el procedimiento. En todos los casos fue asistido por un adjunto del servicio de cirugía, con experiencia en colecistectomías laparoscópicas. El adjunto se desempeñó siempre como primer ayudante y pudo decidir cambiar de puesto con el residente o convertir el proceso a la técnica abierta cuando lo consideró necesario.

A cada paciente se le realizó una ficha en la cual se registraron todos los datos a estudiar (Datos personales: edad, sexo y No Hist, diagnóstico pre y postoperatorio, tiempo operatorio, complicaciones intraoperatorias, cambio de cirujano, conversión a abierta, complicaciones postoperatorias, mortalidad y tiempo de hospitalización.).

La Técnica operatoria de la colecistectomía laparoscópica, utilizada es la siguiente: Se realiza bajo condiciones estériles en un quirófano totalmente equipado. Bajo anestesia general, se les coloca a los pacientes un catéter urinario y un tubo nasogástrico. Luego de la colocación del equipo, y de los campos estériles, el cirujano principal se sitúa en lado izquierdo del paciente y el primer ayudante en el lado derecho del mismo, opuesto al cirujano, colocando al paciente inicialmente en posición de trendelenburg 20 grados. Esta posición permite que las vísceras abdominales se coloquen en posición cefálica, minimizando el riesgo de daño a las mismas.

Se introduce la aguja de insuflación de Verres, a través de una pequeña incisión en el ombligo transversal con bisturí con hojilla No 11. En caso de sospechar adherencias intraabdominales, lugares alternos pueden ser utilizados, realizando una pequeña incisión e insertando el trocar bajo visión directa. El neumoperitoneo es necesario para visualizar la cavidad abdominal con el laparoscopio. El abdomen es llenado con 3 ó 4 litros de Dióxido de Carbono, cuando la presión intrabdominal sea de 12 a 14 mm Hg, la aguja de insuflación es retirada y se inserta un trocar de 10 mm., a través del cual se pasa un laparoscopio operativo con una cámara. La cavidad abdominal es revisada haciendo énfasis en el sitio de punción, para descartar la posibilidad de alguna lesión al introducir la aguja.

El paciente es colocado en posición de trendelenburg negativo 30°, con lo que las vísceras abdominales bajaran interiormente y permanecerán alejadas de la vesícula biliar, igualmente se rota al paciente ligeramente a la izquierda con lo que se ayuda a la exposición de la vesícula y del conducto cístico. Trocares accesorios son colocados usando como guía visión laparoscópica directa con lo que se evitan lesiones a los órganos abdominales. Un segundo trocar de 10 mm. es colocado a un tercio de la distancia entre el xifoide y el ombligo, ligeramente a la derecha de la línea media para evitar el ligamento falciforme. Dos trocares de 5 mm. son colocados a 3 cm. por debajo del margen costal derecho, uno en la línea axilar anterior y el otro en la línea medioclavicular. A través de estos trócares accesorios, varios instrumentos laparoscópicos son insertados para manipular y disecar la vesícula biliar y otras estructuras.

La vesícula es traccionada por el fundus y el bacinete, con unos instrumentos atraumáticos, a fin de retraerla a posición cefálica, lo cual facilita la

exposición del conducto cístico y de la arteria cística, los cuales son disecados usando un disector curvo o de Maryland, el cual es introducido a través del trocar de 10 mm. colocado en la línea media. Posteriormente, una vez disecados se les coloca clips de titanio, dos proximales y uno distal, y se seccionan, con tijera, ambas estructuras.

La vesícula es removida del lecho hepático usando disección con electrocoagulador, comenzando del cuello hacia el fundus. Antes de completar el despegue de la vesícula, el lecho hepático es irrigado con solución salina y el campo operatorio examinado para corregir posibles sitios de sangrado o de fuga de bilis. Una vez removida del lecho, es extraída a través del trocar en la línea media, utilizando pinza de extracción, la vesícula es asida cerca del cuello y traccionada suavemente dentro de la cánula, posteriormente es extraída del abdomen, siempre bajo visión laparoscópica.

Frecuentemente la vesícula biliar está demasiado distendida con bilis o múltiples cálculos para pasar fácilmente a través del trocar, en esta situación el cuello de la vesícula es parcialmente introducido dentro de la cánula, entonces tanto el cuello de la vesícula junto con la cánula son extraídas juntas del abdomen. Si la vesícula no pasa fácilmente a través de la incisión, el cuello de la vesícula es asido justo por encima de la fascia con dos pinzas Kelly, el cuello es entonces abierto para permitir la aspiración de bilis y de pequeños cálculos. La vesícula colapsada puede fácilmente ser extraída del abdomen. Ocasionalmente la presencia de muy grandes cálculos impide remover a través de la incisión la vesícula, por lo que se puede intentar extraer los cálculos triturándolos con pinza de Allis o de Kelly, o se puede agrandar cuidadosamente la incisión en la fascia.

En caso de ser necesario se puede dejar dren con succión cerrada insertado a través de una de las cánulas laterales y asegurado a la piel.

Suturas simples fasciales son utilizadas para cerrar la incisión umbilical y la incisión de la línea media superior, las otras no requieren cierre. Para la piel se utiliza una sutura absorbible subcuticular.

El tubo nasogástrico y el catéter urinario son retirados en la sala de recuperación. A los pacientes se les inicia tolerancia oral a las doce horas del procedimiento y son dados de alta a las 24 horas, a menos que presenten algún tipo de complicación (dolor postoperatorio, náuseas, vómitos, etc.)

Los pacientes generalmente realizan actividades moderadas las primeras 48 a 72 horas, manteniendo reposo por 7 días únicamente

## TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS

A todos los pacientes se les llenará una ficha (Anexo 14) con los parámetros a evaluar: Datos personales (edad, sexo), antecedentes (cirugía previa, enfermedad asociada), diagnóstico preoperatorio y diagnóstico postoperatorio, exámenes paraclínicos (ecosonograma abdominal, colangiopancreatografía endoscópica retrograda, tomografía axial computarizada de abdomen, colecistografía oral), características de la intervención (dificultades técnicas, tiempo operatorio), complicaciones peroperatorias, complicaciones postoperatorias, evolución postoperatoria y tiempo de hospitalización. (ver anexo). Esta ficha será llenada al ingresar el paciente, al finalizar el acto operatorio, al egresar el paciente y durante sus sucesivas consultas.

Se realizó análisis estadístico comparando los datos obtenidos por nosotros con los resultados de series publicadas mediante los métodos : Chi cuadrado, comparación de medios y límites de confianza y prueba de Poisson.

## RECURSOS DISPONIBLES

1. Equipo de Cirugía Laparoscópica marca "SOLOS" el cual consta básicamente de: Insuflador de Neumoperitoneo, Procesador de Imágenes, Fuente de Luz, Monitor, Cámara, Laparoscopio. El cual pertenece al Servicio de Cirugía III del Hospital Universitario de Caracas.

2. Instrumental quirúrgico para cirugía laparoscópica.
3. Laboratorio de Rutina del Hospital Universitario de Caracas.
4. Quirófanos del Hospital Universitario de Caracas.

## RESULTADOS

Entre Junio de 1992 y Septiembre de 1993, se ingresaron 84 pacientes al servicio de cirugía III, con el diagnóstico de Litiasis Vesicular que cumplían con los criterios para ser incluidos en este protocolo. Del total 77 eran mujeres (91,6%), 7 eran hombres (8,3%) (anexo 1), de edades comprendidas entre 17 y 77 años (promedio 43,7 años).

Como antecedentes quirúrgicos de importancia encontramos: 16 casos (19%) de laparotomías infraumbilicales (5 histerectomías abdominales totales, 4 laparotomías ginecológicas, 3 esterilizaciones quirúrgicas, 2 apendicectomías, 2 cesáreas y 1 ureterolitotomía izquierda) y 2 casos (2,4%) de laparotomías supraumbilicales (1 laparotomía exploradora y 1 gastrectomía subtotal).

Hubo 9 casos agudos (10.7%), 3 casos de colecistitis aguda, 3 de hidrocolecisto, 2 de picrocolecisto y 1 de pancreatitis biliar (anexo 2). Como hallazgos intraoperatorios se encontró 64 litiasis múltiples (76,2%), 18 litiasis única (21,4%), 1 pólipo vesicular (1,2%) y 1 caso de barro biliar (1,2%) (anexo 3). A todos los pacientes se les realizó el neumoperitoneo con la técnica cerrada (aguja de Verres). Hubo necesidad de utilizar un trócar adicional para mejorar la exposición del campo operatorio, en un caso.

Se encontraron dificultades operatorias en 7 casos (8,3%). Siendo la más frecuente el sangramiento del lecho vesicular (3 casos, 3,6%), seguido de sangramiento de la arteria cística (2 casos, 2,4%), sangramiento de arteria cística accesoria (1 caso, 1,2%) y un caso de fuga del muñón cístico por caída de la grapa detectado intraoperatoriamente (1,2%) (anexo 4).

Se convirtieron a colecistectomía abierta 4 pacientes (4,76%). Un primer caso en el que hubo dificultad para la disección de la vesícula del lecho

hepático, debido a inflamación crónica. Un caso de vesícula escleroatrófica, en el que la anatomía no estuvo clara. Dos casos de vesículas intrahepáticas, en uno de ellos hubo dificultad en la identificación de las estructuras además de síndrome adherencial severo.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 77,5 minutos, con un tiempo mínimo de 30 minutos y un tiempo máximo de 180 minutos.

La morbilidad total obtenida fue de 9,5% (8 casos), Infecciones de la herida (3 casos), infección urinaria (2 casos), lesión de duodeno (1 caso), fuga del cístico (1 caso) y un caso de íleo postoperatorio (anexo 5).

La mortalidad fue del 2,4% (2 casos). Uno de los casos fue una paciente que presentó hepatitis fulminante, y el otro fue un paciente con Insuficiencia Renal Crónica, el cual presentó una hiperkalemia durante el postoperatorio, falleciendo por una arritmia, a pesar del tratamiento médico. (anexo 6).

El promedio de estancia intrahospitalaria postoperatoria fue de 30,8 horas, con un mínimo de 10 horas y un máximo de 72 horas.

## ANALISIS DE RESULTADOS

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido, recientemente, en el procedimiento de elección para el tratamiento de la litiasis vesicular sintomática, habiéndose demostrado en numerosas series que tiene una menor incidencia de morbilidad con una mejor y más rápida recuperación postoperatoria (2,5,6,7,10,11,13,24). En nuestro hospital se inició la utilización de este método en el año 91, en un principio, el cirujano en todos los casos era un adjunto de los servicios de cirugía.

Considerando que el método preferido de aprendizaje de una operación consiste en primero asistir a un cirujano con experiencia y luego realizar la operación bajo la orientación de un experto en la técnica (7), y basándonos en la experiencia de varios centros en la incorporación de esta técnica en los cursos de postgrado (7,15,16,17,18,19,20,21,22,23), se decide en el servicio de cirugía III iniciar a los residentes de postgrado en la colecistectomía laparoscópica.

Los residentes del servicio de cirugía III del Hospital Universitario de Caracas, recibieron un entrenamiento en cirugía laparoscópica, el cual consistió inicialmente en un curso teórico-práctico, seguidamente en la asistencia a operaciones como ayudantes, y finalmente en la realización de estas operaciones como cirujano principal, asistidos por un adjunto.

En el presente trabajo analizamos la experiencia en 84 casos de colecistectomía laparoscópica realizadas por cuatro residentes de tercer año, como cirujano principal.

La casuística muestra un predominio del sexo femenino (91,6%) estando este valor estadísticamente por encima que el de las series revisadas,  $p < 0,001$  (chi cuadrado) (anexo 7), con una edad promedio de 43,7%, lo que corresponde

a las muestras de las otras series publicadas. El porcentaje de pacientes agudos fue de 11% lo cual no difiere significativamente de la proporción del total de estudios con los cuales se comparó (12,7%).(Chi cuadrado) (anexo 8) (2,10,12,14,19,21,24).

Ocurrieron complicaciones peroperatorias en el 8,3%, donde la más frecuente resultó ser el sangramiento del lecho vesicular. No hubo lesiones de vías biliares, a diferencia de lo publicado donde se reportan del 0,2 al 0,6% (6,10,11,12,13). Fue necesario convertir a cirugía abierta 4 pacientes (4,7%), principalmente por dificultades en la disección de las estructuras; las series publicadas reportan un porcentaje de conversión del 3 al 8% (10,11,12,13) no encontrándose diferencia significativa (Chi cuadrado).(anexo 9)

El tiempo operatorio promedio fue de 77,4 min, la media aritmética del total de estudios con los cuales se comparó fue de 90 min., con límites de confianza del 95%, entre 88 min. y 92 min, por lo tanto la media del tiempo operatorio en nuestro trabajo fue inferior y difiere significativamente,  $p < 0,01$ , (Chi cuadrado, prueba de comparación de medias aritméticas) (10,14,19,21,24) (anexo 10).

La morbilidad total obtenida fue de 9,5% (8 casos), al compararla con el resto de series publicadas encontramos que existe diferencia significativa,  $p < 0,001$  (Prueba de Poisson), sin embargo, la mayor parte de estas complicaciones (6%), fueron infecciones urinarias e infecciones de la herida operatoria. Ambas se encontraron por encima de lo publicado. Pensamos que esta alta incidencia de infecciones no puede ser explicada por el hecho de que haya sido el residente el cirujano principal, sino por otras razones que debieran ser investigadas (técnicas de antisepsia, uso irregular de antibioticoterapia profiláctica, inadecuada asepsia del área quirúrgica así como de los materiales

utilizados, etc.) Es interesante mencionar que en los dos trabajos que fueron revisados `por nosotros, de nuestro país, encontramos valores de infecciones de la herida operatoria mayores que lo reportado en la bibliografía internacional: 3%(2), 5,4%(24) y comparables con lo obtenido por nosotros.

Al considerar las complicaciones mayores en nuestra serie encontramos: un paciente que ingresa con diagnóstico de colección intrabdominal, fue reintervenido evidenciándose la presencia de una lesión a nivel de la segunda porción de duodeno, la lesión se rafió y se colocó un drenaje a succión, posterior a lo cual la paciente evoluciona satisfactoriamente; el otro se trata de un paciente que ingresa también con diagnóstico de colección intrabdominal el cual es reintervenido, los hallazgos fueron una colección subhepática y una fuga del cístico, se encontraron las grapas libres en la región subhepática, no sabemos con precisión si se trató de una necrosis del cístico con posterior caída de las grapas o las grapas no fueron suficientemente ajustadas, es de hacer notar que en esta paciente se utilizó por primera vez en nuestro servicio la engrapadora no descartable y que esto pudo haber influido de alguna forma. En total hay dos complicaciones mayores (2.4%), este resultado es comparable con el de otras series publicadas: 1,8%(10), 1,4%(14), 2,2% (17), 3% (21). Por otra parte, en nuestra serie no hubo ninguna lesión de vías biliares ni fístulas biliares postoperatorias, las cuales están reportadas en las series revisadas entre 0,27% a 1%; a pesar de que se trata de los primeros 84 casos realizados en el servicio, operados por residentes, sabiendo la influencia que la curva de aprendizaje tiene sobre la ocurrencia de estas lesiones (2,10,11,12,13,19,22,24) (anexo 11).

La mortalidad fue de un 2,4%, lo cual difiere significativamente del total de estudios con los cuales se comparó,  $p < 0,01$  (prueba de Poisson) pero en

ambos casos, la causa no estuvo relacionada a la técnica empleada ni pueden atribuirse al hecho de ser el residente el cirujano principal (Hepatitis Fulminante post-transfusional, Arritmia cardiaca por hiperkalemia secundaria a una IRC) (anexo 12) (2,10,11,12,14,17,19,24).

El promedio de estancia hospitalaria de nuestra serie fue de 30,7 horas. La media aritmética del total de estudios con los cuales se comparó fue de 29 horas, con unos límites de confianza del 95%, entre 28,9 horas y 29,7 horas, esta diferencia es estadísticamente significativa  $p < 0,01$  (prueba de Poisson). Sin embargo esta diferencia fue de apenas 1,7 horas con respecto a la media, por lo que podemos decir que el promedio de estancia hospitalaria es comparable al del resto de las series (10,11,14,21).

## CONCLUSIONES

Con el fin de comprobar que el residente de postgrado esta en la capacidad de efectuar la colecistectomía por laparoscopia sin que esto implique un mayor riesgo para el paciente, se realizó un trabajo prospectivo en el cual, esta intervención fue realizada por el residente bajo la supervisión de un adjunto. Los resultados obtenidos fueron comparados con experiencias nacionales e internacionales.

La morbilidad general obtenida en nuestro trabajo fue mayor que la del resto de las series con las cuales se comparó, sin embargo, la mayor parte de estas complicaciones (6%), fueron infecciones urinarias e infecciones de la herida operatoria. Consideramos que esto no es debido al hecho de que el cirujano principal fuera el residente, creemos que existen otras razones que pudieran explicar esta situación, las cuales deben investigarse.

Por otra parte, si consideramos solamente las complicaciones mayores (2,4%), vemos como éstas coinciden con las experiencias publicadas 1,4 al 3% (10,14,17,21).

Finalmente, hubo dos muertes en nuestra serie por razones no relacionadas con el procedimiento directamente ni con el hecho de que el cirujano principal fuese el residente de postgrado.

Encontramos que el tiempo operatorio, el porcentaje de conversión y la estancia hospitalaria postoperatoria se comparan favorablemente con los resultados obtenidos en la bibliografía revisada.

Concluimos que la colecistectomía laparoscópica puede ser realizada por residentes de postgrado de cirugía general, asistidos por un adjunto, sin que

esto implique una diferencia en el tiempo operatorio, el número de conversiones, la morbilidad, el tiempo de hospitalización y la mortalidad.

## RECOMENDACIONES

Consideramos que esta técnica debe ser incluida en todos los cursos de postgrado de cirugía general, ya que la curva de aprendizaje determina una importante diferencia en la incidencia de complicaciones, y es, por lo tanto, preferible que durante las etapas iniciales del aprendizaje, esté bajo la supervisión directa de un cirujano experimentado.

El residente de postgrado debe realizar un curso introductorio inicial, posteriormente asistir a actos operatorios, inicialmente como espectador y seguidamente como camarógrafo y ayudante. Finalmente el residente estará en capacidad de realizar la operación asistido por un adjunto

Finalmente recomendamos investigar las posibles causas de la alta incidencia de infecciones de la herida operatoria y de infecciones urinarias observadas en nuestra serie.

**ANEXOS**

Anexo No 1

**Distribución según Sexo de Pacientes Operados  
por Colectectomía por Laparoscopia  
Servicio de Cirugía III Hospital Universitario de Caracas  
Caracas, Junio de 1992- Septiembre de 1993.**

<b>Sexo</b>	<b>No de Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Femenino</b>	77	91.6
<b>Masculino</b>	7	8.3
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Anexo No 2

**Distribución según Diagnóstico de Pacientes  
Operados por Colectomía por Laparoscopia**

	No de Pacientes	%
Agudo	9	10.7
No Agudo	75	89.3
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Anexo No 3

Hallazgos Operatorios en durante las  
Colecistectomías por Laparoscopia  
Servicio de Cirugía III Hospital Universitario de Caracas.  
Caracas, Junio de 1992- Septiembre de 1993.

Hallazgo	No. Pacientes	%
Litiasis Múltiple	64	76.2
Litiasis Unica	18	21.4
Pólipo Vesicular	1	1.2
Barro Biliar	1	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Anexo No 4

**Dificultades Operatorias encontradas durante  
la Colectomía por Laparoscopia  
Servicio de Cirugía III Hospital Universitario de Caracas.  
Caracas, Junio de 1992- Septiembre de 1993.**

<b>Dificultad</b>	<b>No. Pacientes</b>	<b>%</b>
Sangramiento Lecho Vesicular	3	3.6
Sangramiento Art. Cística	2	2.4
Sangramiento Art. Cística Accesorio	1	1.2
Fuga Muñón Cístico	1	1.2
Sin Dificultad	77	91.7
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

Anexo No 5

**Morbilidad Post-operatoria de Pacientes  
Operados por Colectomía por Laparoscopia  
Servicio de Cirugía III Hospital Universitario de Caracas.  
Caracas, Junio de 1992- Septiembre de 1993.**

<b>Morbilidad</b>	<b>No. Pacientes</b>	<b>%</b>
Inf. Herida	3	3.6
Inf. Urinaria	2	2.4
Lesión Duodeno	1	1.2
Fuga Cístico	1	1.2
ileo	1	1.2
Sin Complicación	76	90.5
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Anexo No 6

**Mortalidad según causa en Pacientes  
Operados por Colectomía por Laparoscopia  
Servicio de Cirugía III Hospital Universitario de Caracas.  
Caracas, Junio de 1992- Septiembre de 1993.**

<b>Causa</b>	<b>No. Pacientes</b>
<b>Hepatitis Fulminante</b>	<b>1</b>
<b>Arritmia Cardíaca</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

Anexo No 7

Distribución según Sexo de Pacientes Operados por Colectectomía por Laparoscopia  
 Comparación de Datos Obtenidos de Series Publicadas en el Período Abril/1991 - Abril/1993

	HUC *	(2)	(10)	(12)	(14)	(19)	(24)
Mujeres	77 (91.6%)	126 (70%)	1137 (75 %)	722 (65.2%)	259 (69%)	350 (70%)	113 (87%)
Hombres	7 (8.3%)	54 (30%)	381 (25%)	385 (34.8%)	116 (31%)	150 (30%)	17 (13%)
Total No. Pacientes	84	180	1518	1107	375	500	130

\* Datos de Pacientes Operados en el Servicio de Cirugía III - Hospital Universitario de Caracas.

Período Junio/1992 - Septiembre/1993

\* p < 0,001 (Chi Cuadrado)

Anexo No 8

Distribución Porcentual según Diagnóstico de Pacientes Operados por Colectectomía por Laparoscopia  
Comparación de Datos Obtenidos de Series Publicadas en el Período Abril/1991 - Abril/1993

	HUC *	(2)	(10)	(12)	(14)	(19)	(21)	(24)
Agudos	9 (10.7%)	34 (19%)	146 (10%)	187 (16.9%)	34 (9%)	46 (9.1%)	23 (23%)	30(23)
No Agudos	75 (89.3%)	146 (81%)	1372 (90%)	920 (83.1%)	341 (91%)	454 (90.9%)	77 (77%)	100(77)
Total Pacientes	84	180	1518	1107	375	500	100	130

\* Datos de Pacientes Operados en el Servicio de Cirugía III - Hospital Universitario de Caracas.

Período Junio/1992 - Septiembre/1993

\* N.S. (Chi Cuadrado)

Anexo No 9

Porcentaje de Conversión a Colectostomía Abierta en Pacientes Operados por Colectostomía por Laparoscopia  
Comparación de Datos Obtenidos de Series Publicadas en el Período Abril/1991 - Abril/1993

	HUC *	(2)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(16)	(21)	(24)
Conversión (%)	4.7	2.2	4.7	3.8	8.2	4.5	5.0	4.1	9.0	5.4

\* Datos de Pacientes Operados en el Servicio de Cirugía III - Hospital Universitario de Caracas.

Período Junio/1992 - Septiembre/1993

\* N.S. (Chi Cuadrado)

**Comparación de Datos Obtenidos de Series Publicadas  
en el Período Abril/1991 - Abril/1993**

	HUC *	(10)	(14)	(24)
Tiempo Quirúrgico (Min)	77.4	90.0	100.0	69.0
Rango (Min)	30 - 180	19 - 345	36 - 225	25 - 120

\* Datos de Pacientes Operados en el Servicio de Cirugía III - Hospital Universitario de Caracas.  
Período Junio/1992 - Septiembre/1993

\*  $p < 0.01$  (Comparación de medias aritméticas)

Anexo No 11

**Morbilidad Porcentual según Causa en Pacientes Operados por Colectectomía por Laparoscopia**  
**Comparación de Datos Obtenidos de Series Publicadas en el Período Abril/1991 - Abril/1993**

Morbilidad (%)	HUC *	(2)	(10)	(12)	(14)	(17)	(19)	(21)	(24)
Lesión Biliar			0.5	0.27	0.3	0.4	0.4	1.0	
Fuga Cístico	1.2	0.5							
Necrosis Cístico					0.3				
Lesión Cístico					0.9				
Cálculo Residual			0.4			0.7			
Fístula Biliar			0.2		0.3	1.1		1.0	
Lesión Duodeno	1.2								
Lesión Int. Delgado			0.3				0.2		
Lesión Colon								1.0	
Atelectasia		4.0				0.4			
Neumonía			0.07						
Emplema			0.07						
Edema Pulmonar			0.1						
Aspiración					0.3				
Inf. Urinaria	2.4								
Ret. Urinaria			0.4						
Inf. Herida	3.6	3.0	1.1	0.09					5.4
Hematoma del Recto					0.3				
Flebitis		0.5							
Tromb. Venosa Prof.					0.3				
Ileo	1.2		0.5			2.6			3.8
Enfisema Subcut.			0.3						
Disminución Hto					0.3				
Dolor Severo						3.3			
Otros			1.2	5.14	0.5	0.4			
<b>Total Morbilidad</b>	<b>9.6</b>	<b>8.0</b>	<b>5.1</b>	<b>6.5</b>	<b>3.5</b>	<b>8.9</b>	<b>0.6</b>	<b>3.0</b>	<b>0.2</b>

\* Datos de Pacientes Operados en el Servicio de Cirugía III - Hospital Universitario de Caracas.

Período Junio/1992 - Septiembre/1993

\* p<0.01 (Prueba de Poisson)

**Mortalidad Porcentual según Causa en Pacientes Operados por Colectectomía por Laparoscopia  
Comparación de Datos Obtenidos de Series Publicadas en el Período Abril/1991 - Abril/1993**

Mortalidad (%)	HUC *	(2)	(10)	(11)	(12)	(14)	(17)	(19)	(24)
Hepatitis Fulminante	1.2								
Arritmia	1.2								
Shock Séptico		0.5							
Lesión Biliar				0.03	0.27				
Infarto al Miocardio						0.3			
Otras				0.97	0.3				
<b>Total Mortalidad</b>	<b>2.4</b>	<b>0.5</b>	<b>0.07</b>	<b>0.1</b>	<b>0.57</b>	<b>0.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

\* Datos de Pacientes Operados en el Servicio de Cirugía III - Hospital Universitario de Caracas.

Período Junio/1992 - Septiembre/1993

\* p<0.01 (Prueba de Poisson)

Anexo No 13

**Estancia Hospitalaria de Pacientes Post-Operados  
por Colectomía por Laparoscopia  
Comparación de Datos Obtenidos de Series Publicadas  
en el Período Abril/1991 - Abril/1993**

	HUC *	(10)	(11)	(14)	(21)
<b>Estancia Hospitalaria (Hrs)</b>	30.7	28.8	76.8	31.2	40.8

\* Datos de Pacientes Operados en el Servicio de Cirugía III - Hospital Universitario de Caracas.

Período Junio/1992 - Septiembre/1993

\*  $p < 0.05$  (Comparación de medias aritméticas)

COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA CIRUGIA III H.U.C. Nº \_\_\_\_\_

Fecha intervencion: \_\_\_\_\_

Nº Hist \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Tif \_\_\_\_\_

Procedencia: C. Ext. \_\_\_\_\_ Gastro \_\_\_\_\_ Emerg \_\_\_\_\_ Otro nospital ó medico \_\_\_\_\_

Conocía esta intervencion al ingreso si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES**

Cirugía previa pertinente \_\_\_\_\_ Enf. asociada: \_\_\_\_\_

**ENFERMEDAD ACTUAL**

Tiempo evol.: \_\_\_\_\_ meses Dx. preop: \_\_\_\_\_ Dx. postop: \_\_\_\_\_

**ESTUDIOS PREVIOS**

Eco \_\_\_\_\_ CPRE \_\_\_\_\_ (Papilotomia \_\_\_\_\_) TAC abd. \_\_\_\_\_ Cole oral \_\_\_\_\_ Colangio I.V. \_\_\_\_\_

Litiasis vesicular \_\_\_\_\_ Calculo unico \_\_\_\_\_ multiples \_\_\_\_\_ diametro aprox. \_\_\_\_\_ cm.

no precisado \_\_\_\_\_ Barro biliar \_\_\_\_\_ Litiasis coledociana \_\_\_\_\_ polipo \_\_\_\_\_

**INTERVENCION PROPIAMENTE**Cirujano: Residente: \_\_\_\_\_ Docente: \_\_\_\_\_ Neumoperitoneo convencional \_\_\_\_\_  
otro \_\_\_\_\_ Colangio intraoperatoria: si \_\_\_\_\_ hallazgo: \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ innecesaria \_\_\_\_\_ dificultad tecnica \_\_\_\_\_; Tiempo operatorio: \_\_\_\_\_ minutos

Dificultad tecnica no \_\_\_\_\_ si \_\_\_\_\_ neumo dificil \_\_\_\_\_ adherencias \_\_\_\_\_ otras: \_\_\_\_\_

Tipo intervencion: electiva \_\_\_\_\_ Colecistitis aguda \_\_\_\_\_ Colecistitis cronica  
reagudizada \_\_\_\_\_ Hidrocolecisto \_\_\_\_\_**COMPLICACIONES PEROPERATORIAS**

Perfor. visc. \_\_\_\_\_ (trocar) Ruptura vesicula \_\_\_\_\_ Sangrado. cistica\_pared\_ Lecho \_\_\_\_\_

Lesion: coledoco \_\_\_\_\_ vascular \_\_\_\_\_ colon \_\_\_\_\_ estomago \_\_\_\_\_ duodeno \_\_\_\_\_ hepatica \_\_\_\_\_

Correccion \_\_\_\_\_

Conversion \_\_\_\_\_ razon: \_\_\_\_\_

**COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS**

Infeccion herida \_\_\_\_\_ orina \_\_\_\_\_ Calculo retenido \_\_\_\_\_ Atelectasias \_\_\_\_\_ Ileo \_\_\_\_\_

Pancreatitis \_\_\_\_\_ Otras: \_\_\_\_\_ Muerte \_\_\_\_\_ causa: \_\_\_\_\_

**POSTOPERATORIO**

Vomitos \_\_\_\_\_ Reanudar V.O.: \_\_\_\_\_ horas Dolor abdominal \_\_\_\_\_ hombro \_\_\_\_\_

Analgesia \_\_\_\_\_ dosis Estancia hospital \_\_\_\_\_ horas Actividad normal \_\_\_\_\_ dias

Anatomia patologica \_\_\_\_\_

**COMENTARIO**\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gordon AG, Magos AL. The development of laparoscopy surgery. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 1989;3(3):429-49.
2. Ayala LA, Souchon E. La colecistectomía por video laparoscopia. cirugía de acceso mínimo. *Trib Med* 1991; 75 (4): 137-44.
3. Dubois F, Berthelot G, et al. Laparoscopic cholecystectomy: historic perspective and personal experience. *Surg Lapar Endosc* 1991;1(1):52-7.
4. Semm K. Endoscopy appendectomy. *Endoscopy* 1983;15:59-64.
5. Graves H, Ballenger J. Appraisal of laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1991; 213(6):655-62.
6. National institutes of health consensus development conference statement on gallstones and laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1993;165:390-6.
7. Soper NJ. Laparoscopic cholecystectomy. *Curr Probl Surg* 1991;28 Número 9:583-655.
8. Dubois F, Icard P, et al. Coelioscopic cholecystectomy: preliminary report of 36 cases. *Ann Surg* 1990;211:60-2.
9. Reddick EJ, Olsen D. Laparoscopic laser cholecystectomy: a comparison with mini-lap cholecystectomy. *Surg Endosc* 1989;3:131-3.
10. The southern surgeons club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med* 1991;324(16):1073-8.
11. Perissat J. Laparoscopic cholecystectomy: the european experience. *AJS* 165(4):444-9.

12. Williams LF, Chapman WC, et al. Comparison of Laparoscopic cholecystectomy with open cholecystectomy in a single center. *Am J Surg* 1993;165(4):459-65.
13. Gadacz T. U.S. experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*; 1993;165(4):450-4.
14. Bailey RW, Zucker KA. Laparoscopic cholecystectomy experience with 375 consecutive cases. *Ann Surg*. 1991;214(4):531-40.
15. Miller RE, Kimmelstiel FM. Surgical laparoscopic experience during the first year in a teaching service. *Surg Gynecol Obst* 1992;175(6):523-7.
16. Bailey RW, Imbembo AL, Zucker KA. Establishment of a laparoscopic cholecystectomy training program. *Am Surg* 1991;57(4): 231-6.
17. Sim RR, Nowicky DJ, et al, Laparoscopic cholecystectomy in a community hospital setting. *Surg Gynecol Obst* 1992;175(2):161-6.
18. Scott CE, Hall TJ, et al. Laparoscopic Appendectomy. initial experience in a teaching program. *Ann Surg* 1992;215(6):660-7.
19. Sigman HH, Fried GM, et al. Role of the teaching hospital in the development of a laparoscopic cholecystectomy program. *Can J Surg* 1992;35(1):49-54.
20. Schirmer BD, Edge SB, et al. Incorporation of laparoscopy into a surgical endoscopy training program. *Am J Surg* 1992;163(1):46-50.
21. Atabek U, Spence RK, et al. Safety of teaching laparoscopic cholecystectomy to surgical residents. *J Laparoendosc Surg* 1993;3(1):23-6.
22. Zucker KA, Bailey RW, et al. Training for laparoscopic surgery. *World J Surg* 1993;17(1):3-7.

23. Deziel DJ, Millikan KW, et al. The impact of laparoscopic cholecystectomy in the operative experience of the surgical resident. *Surg Endosc* 1993;7(1):17-21.
24. Gonzales M, Ortega CL, et al. Colectomía laparoscópica: análisis de 130 casos consecutivos. *Rev Venez Cir* 1992;45(1):2-6.