

Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán", Ciudad de La Habana

## EDAD, APRENDIZAJE, TIEMPO QUIRÚRGICO Y COMPLICACIONES EN LA CIRUGÍA VIDEOLAPAROSCÓPICA

*Dr. Luis Miguel Pita Armenteros,<sup>1</sup> Dr. Orlando Castrillón Álvarez,<sup>2</sup> Dra. Isabel Cristina Acosta Goedes,<sup>1</sup> Dra. Floralia Gallo Cortés<sup>3</sup> y Dr. Joaquín Hernández Torres<sup>1</sup>*

### RESUMEN

El tiempo quirúrgico es un factor de riesgo menos importante en las operaciones electivas, mucho menos si existe gentileza quirúrgica y control anestésico. El método videolaparoscópico exige de mayor monitoreo en la anestesia y es de mínimo traumatismo. Sin embargo, se habla de tiempos quirúrgicos muy elevados en la fase de aprendizaje como limitante en la productividad quirúrgica con aumento del costo quirófono y de complicaciones, en particular en cirujanos mayores. Este trabajo desmitifica edad, aprendizaje, tiempo quirúrgico y complicaciones en la cirugía videolaparoscópica. La prudencia influye en el tiempo quirúrgico, pero disminuye conversión y complicaciones. Obtener la calificación básica en cirugía videolaparoscópica requiere de 40 a 50 operaciones.

*Descriptor DeCS:* COLESCISTECTOMIA LAPAROSCOPICA/métodos; CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICA; COMPETENCIA CLINICA.

La verdad es el resultado sincrético creador del medio, por ello relativa y aparente si no se interacciona con el universo donde existe. No es válido emitir conclusiones de una estadística de datos, es necesaria la analítica para afirmar que los desarrollados en la era del Nintendo asimilan con mayor rapidez la coordinación de manos, pantalla, ojos, requerida en el método videolaparoscópico (VL), por desestimar variables que inciden en la proba-

bilidad de vesícula fácil, la experiencia previa en cirugía abierta que disminuye la capacitación adicional en algo de esencia no diferente, la madurez con la flexibilidad reactiva de especialista activo, sin incluir calidad del equipamiento y del grupo humano; es pues un estado de opinión influido por azar y rumor. Se dice, por ejemplo, que hay más recidivas en las hernioplastias inguinales realizadas por jóvenes, pero la bioestadística demostró que

---

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Cirugía General.

<sup>2</sup> Instructor en Cirugía General.

<sup>3</sup> Profesor Auxiliar en Cirugía General.

el menos experto más interesado en las hernias, tiene menos recidivas en las primarias y el de mayor experiencia, en las secundarias. Operar hernias inguinales con dogmas produce herniorrafias que recidivan más a los esfuerzos, operadas reconociendo una fisiología crea hernioplastias que recidivan más en trabajo sedentario. También requiere dirección la opinión de que las complicaciones VL son producto del aprendizaje, cuanto ésta existe al inicio de todo proceder y la experiencia, supervisión y apoyo de los más calificados evitan el incremento de los errores.

## MÉTODOS

A) Universo: Estuvo constituido por la revisión de las encuestas del Grupo Básico de Trabajo de Cirugía Videolaparoscópica (GBTVL) del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán" desde el 9 de diciembre de 1996 hasta el 10 de julio de 1998 y división de los 19 meses en etapas: primera o constitución del GBT (6 meses y medio, 14,61 operaciones por mes, per cápita 2,92 y 95 operaciones); segunda o de perfeccionamiento (5,6 meses, 20,35 operaciones mensuales, 4,08 por cirujano y por mes y total de 114 operaciones) y tercera o de calificación (7 meses, 14,71 operaciones al mes, con per cápita 2,94 y 103 operaciones que excluyen 6 realizadas por un cirujano en rotación para adiestramiento). Las 3 etapas totalizan 312 y promedian 16,42 mensuales y 328 de productividad por desarrollarse la actividad en una unidad improvisada al estar en remozamiento la verdadera. Este pobre volumen aconsejó prudencia. Creemos que esta fase requiere un mínimo intensivo de 6 operaciones per cápita que producen 360 operaciones al año para el GBT.

B) Selección del paciente: Existen 30 factores de riesgo en la colecistectomía VL. No obstante no hubo selección y se usó como método el azar y la rotación del cirujano, salvo en un caso de *situs* inverso. Se excluyó para todos los pacientes con antecedentes de plastrón, colecistitis aguda y operaciones en abdomen superior.

Dada la necesidad de comenzar y agrupar en todas las especialidades a los no entrenados, se hizo, a fuerza de voluntad, un autorreciclaje del cirujano 1, diplomado en México después de 1 año y 8 colecistectomías 2 años antes y desvinculado del método desde entonces. Este ciclo tuvo un tiempo de duración de 5 1/2 meses, con 14 operaciones para 2,44 mensual y un tiempo quirúrgico (TQ) promedio de 162,86. La morbilidad fue de 2 desangramientos transoperatorios y la necesidad de drenaje en 2 ocasiones. En la segunda etapa se incluyeron todos los factores de riesgo, mas al convertir un caso operado con anterioridad de úlcera duodenal perforada se decidió excluir a los operados de abdomen superior.

C) Características de los cirujanos: Cirujano 1: 41 años, diplomado (anteriormente citado), cirujano 2: 57 años, lleva a cabo curso de 5 días en el CIMEQ, 1 año después cumple entrenamiento de 3 meses; meses más tarde realiza 2 ayudantías y 10 cámaras y opera su primer caso (9 de diciembre de 1996). Cirujano 3: 35 años, realiza curso de 5 días en el CIMEQ, poco después pasa entrenamiento de 4 meses, regresa y de inmediato efectúa 1 ayudantía y 1 cámara para el caso 7 de la muestra (25 de diciembre de 1996). Cirujano 4: 34 años, cumple curso de 5 días en el CIMEQ, meses después realiza entrenamiento de 1 mes en endoscopia intraluminal además de 2 meses en VL, poco después lleva a cabo 12 ayudantías, 8 cámaras y realiza la colecistectomía 22 de la serie (14 de fe-

brero de 1997). Cirujano 5: pasa curso de 5 días en el CIMEQ, 7 meses después efectúa curso de laparoscopia por 3 meses y luego un intensivo de 14 ayudantías y 20 cámaras y opera al paciente 53 (25 de abril de 1996).

## RESULTADOS

Las operaciones y TQ por cirujano y por etapa y factores que pudieron influir en complicaciones o conversión se resumen en el anexo 1.

La mortalidad y conversión fueron: primera etapa: 2 conversiones, 2,1 % y un reingreso por moniliasis orofaríngeoesofágica; segunda etapa: 3 conversiones, 2,63 %; sangramiento de cística posterior en los cirujanos 1,3 y 5, éste último además con desangramiento en la puerta paraumbilical. En esta etapa se operaron varios casos con una fuente halógena; al arreglarse el gancho quedó fino, corto y angulado al revés, lo que creaba microperforaciones en la vesícula o sangrado en el lecho a veces, además de agravarse por aspiradora inadecuada y ausencia de espátula. En la tercera etapa se sustituye el gancho por la tijera y se obtiene una aspiradora. El cirujano 5 verificó desangramiento en la puerta de FID al realizar esterilización con apendicectomía.

Los desangramientos no obligaron a transfusión y cuando coincidió TQ, prolongado, diabetes y drenaje se usó antibiótico con alta antes de las 48 horas.

En el posoperatorio con seguimiento mínimo de 4 a 5 semanas, en el 100 % de los pacientes no se detectaron complicaciones intraabdominales. Se observó en los 5 a 7 días de operado 2 enfisemas subcutáneos discretos, 3 equimosis infraumbilicales y 3 casos que refirieron hipertermia al

marcharse del hospital por 1 ó 2 días. No hubo mortalidad y la conversión con inclusión de las 14 del autorreciclaje y las 6 del cirujano en adiestramiento fue de 1,51 %.

## DISCUSIÓN

El tiempo de ejecución del neumo fue en la inmensa mayoría 10 min, por insuflación de CO<sub>2</sub> de 1 a 1,5 L/min para evitar: hipercapnia, reflejo vagal por distensión peritoneal, compresión de cava inferior, neumotórax a tensión o embolismo,<sup>1</sup> mucho más por tener la tercera parte de los pacientes 60 o más años, más el 10 % con hipertensión, cardiopatía o asma, en los de menor edad. Además el capnógrafo guardó correlación con la PaCO<sub>2</sub> en el 80 % y en las afecciones pulmonares con aumento del espacio muerto es pobre y, dado el hecho de emplear capnómetro se prefijó la insuflación en 2 a 2,5, norma que influyó en los TQ, pero que hizo profilaxis en las complicaciones.

El TQ propuesto por *Mucio*<sup>2</sup> para iniciar la colecistectomía ambulatoria es de 1 h en una experiencia de 30 procedimientos después de la básica que se estima en 10. Nosotros tomamos como referencia al doctor *Millan* quien con todo el grupo de especialidades se personó en la unidad y realizó, días antes del autorreciclaje, 4 casos para promediar 81,25 min, influido por la demostración y la docencia. El TQ promedio global del GBT fue de 90,7 min y osciló de 81,14 a 105,35 min, aunque el de la última mitad de la tercera etapa fue de 72,65 min con límites de 50,85 a 88,75 min (tabla). En la primera etapa los tiempos más cortos fueron en el cirujano 4 y 5, en la segunda en el 3 y en la tercera en el 1. Globalmente los TQ son similares en los cirujanos 3,4 y 5, para

alcanzar 10 y 20 % más en el 1 y 2 respectivamente, pero el número de casos por cirujanos, la intercurencia de múltiples factores, equipos, azar, otros procedimientos e incorporación de docencia hacen imposible una conclusión con el *test* de Fischer.

Durante todo el tiempo de este estudio han rotado anestesiólogos, sus auxiliares y empleados y en las 2 últimas etapas la enfermera circulante. La influencia de esto en el TQ la demostró *Kenyon*<sup>3</sup> al designar un cirujano con más de 200 colecistectomías videolaparoscópicas con procedimientos de avanzada para operar en un salón con personal entrenado y en otro con personal no entrenado, ambos con igual equipamiento. Este cirujano operó 23 casos en el primero con un TQ promedio de 97,5 min y el otro 12 pacientes con TQ de 128,9 min, con un 26 % de incremento. Repitió la experiencia con un cirujano con menos de 50 CVL y en el primer salón en 11 casos promedió 144,2 min y en el segundo con 25 casos lo incrementó el 18 %, es decir a 175 min, además de 4 conversiones. El costo minuto en dichos quirófanos se estimó en 21 dólares por min. En ese reporte a todos los casos se les realizó colangiografía.

La conversión reportada es de 1,5 a 14 %. *Schren*<sup>4</sup> informó el 10 % en las primeras 50 CVL, que disminuyó posteriormente, pero al ampliar la selección de pacientes por la mayor experiencia aumentó otra vez al 10 % en los casos 500 a 550; amplió de nuevo la selección en las 1 200 a 1 250 y de nuevo la conversión llegó al 10 %, aunque el porcentaje final para la serie fue de 4,6. Este autor considera el 13,9 % para los casos agudos y el 3 % para los no agudos. *Go y Sfolk*<sup>5</sup> reportan en 45 CVL el 6 % e igual lo hace *Morino*<sup>6</sup> en 2 177 CVL realizadas por 48 cirujanos. Nuestro tanto por ciento de 1,51 está en

los más bajos reportados a pesar de estar influido por el azar, pues en 5 conversiones sus causas fueron: vesícula accesoria, quiste de colédoco, cáncer de vesícula, caso operado en fecha no remota de úlcera duodenal perforada y en el último contribuyó el añadir por el cirujano 1 apendicectomía a la CVL realizada. El azar existe, pues de 7 encuestas sin el nombre del cirujano, 3 no tenían el TQ y las restantes promediaron 48,75 min. Por otra parte los agudos, subagudos y escleratróficos y secuela de plastrón recayeron en los cirujanos 1, 2 y 5, los de más edad en el GGT.

*Bezzi*<sup>7</sup> informa en 785 CVL 3 lesiones de vías biliares extrahepáticas (VBE) con 0,38 % y recoge de un universo desconocido 23 casos de lesiones o estenosis de VBE, colecciones de pus, o bilis o cálculo residual; diagnosticados 17 entre 2 y 30 días y 2 entre 33 y 37 días de operados. Esto brinda a nuestro seguimiento una probabilidad de detectar la complicación del 80 al 85 %.

Las lesiones de VBE en la colecistectomía abierta es de 0,07 a 0,01 %, pero en la VL del 7 %, es hoy del 0,2 al 0,3 %, mayor que la tradicional 2 ó 3 veces, sin valorar la aparición de complicaciones a largo plazo. Se estima en CVL de no expertos y no apoyados el 2,4 %.<sup>6</sup> Defender esto por una curva de aprendizaje<sup>8</sup> es ilógico actualmente con 10 años de repórteres, y cuando con frecuencia se inicia con casos seleccionados, la explicación es que se ejecutan por cirujanos de cursos breves<sup>6</sup> que no siguen una metodología prudente, víctimas de un júbilo inmaduro y TQ de 30 a 40 min, cuando cirujanos con varios miles promedian 60 a 90 min. (Comunicación con el doctor *Millán*).

TABLA. Últimas operaciones. 14 de abril al 10 de julio de 1998

Cirujano	Total de operaciones	Promedio global	Mitad final de última etapa	
			Operaciones	Tiempo quirúrgico
1	74	90,10	7	50,85
2	66	105,35	12	88,75
3	59	81,87	10	72,00
4	58	85,11	14	75,36
5	48	81,145	12	66,25
Se ignora	7	48,75	-	-
GBT	312	90,7	55	74,638

En conclusión diremos que:

1. Este trabajo no halló significancia entre edad, aprendizaje, TQ, conversión y complicaciones.
2. La prudencia debe primar en las CVL, esto puede influir en el TQ, pero disminuir la probabilidad de yatrogenias.
3. Un entrenamiento mínimo para iniciar las CVL es de 4 a 6 meses, apoyada las 6 a 15 primeras por personal más entrenado.
4. Una calificación de cirujano VL básico requiere 40 a 50 procederes con un TQ aceptable.

ANEXO 1. Resultados

Cirujano/ Edad	1ra. Etapa Observaciones	2da. Etapa Observaciones	3ra. etapa Observaciones	Operaciones/ P. Final Tiempo quirúrgico
1/41	No. de operaciones = 30 TQ = 107 1 vesícula normal 1 drenaje Opera casos de trabajadores del hospi- tal o relacionados con ellos	No. de operaciones = 25 TQ = 101,3 1 secuela de plastrón, 1 <i>situs</i> inverso, 1 subaguda por AP 3 ligaduras de trompas con apendicectomía, 1 exéresis de ganglio peritoneal, 1 colangiografía conversión 1	No. de operaciones = 19 TQ = 64,7 1 vesícula <i>normal</i> , 1 subaguda AP 1 alitiásica 1 pólipo	74 /90,10
2/57	No de operaciones = 20 TQ = 130,19 1 escleroatrofia por AP 1 conversión por vesícula accesoria	No. de operaciones = 23 TQ = 93,18 1 conversión por cáncer de vesícula	No. de operaciones = 23 TQ = 95,35 1 secuela de plastrón 1 subaguda por AP 1 colangiografía	66/105,3
3/35	No. de operaciones = 19 TQ = 94,19 1 conversión por quiste de colédoco	No. de operaciones = 21 TQ = 82,18 1 esterilización con apendicectomía	No. de operaciones = 19 TQ = 70,0 1 alitiásica 1 esterilización con apendicectomía	59/81,9

## ANEXO 1 (continuación)

Cirujano/ Edad	1ra. Etapa Observaciones	2da. Etapa Observaciones	3ra. etapa Observaciones	Operaciones/ P. Final Tiempo quirúrgico
4/34	No. de operaciones = 16 TQ = 86,0	No. de operaciones = 22 TQ = 86,37 Excluye la colecistectomía, al terminar cirugía 1 hace apndicectomía. Horas después conversión de urgencia por sangrado en la parte posterior del lecho.	No. de operaciones = 20 TQ = 82,50 1 alitiásica 1 colangiografía	58/85,1
5/53	No. de operaciones = 9 TQ = 86,67 1 colecistitis subaguda por AP 1 drenaje	No. de operaciones = 17 TQ = 92,49 1 subaguda por AP 1 duodeno adherido al triángulo de Calot, ausente 2 meses por accidente	No. de operaciones = 22 TQ = 63,41 1 aguda, ingresó y se operó como urgencia diferida, 2 esterilizaciones con apendicectomía	48/81,1
Se ignora	No. de operaciones = 1	No. de operaciones = 6 TQ = 48,75 No se registraron 2 TQ, promedio sobre la base de 4		7/48,75
GBT/44	No. de operaciones = 95 TQ = 104,44 Cirujano 3 y 5 los más rápidos, el último con menos entrenamiento previo, pero con más ayudantías y cámara antes de operar ya con el GBT mínimo; se exceptúa de lo anterior el cirujano 1	No. de operaciones = 114 TQ = 90,49 Caso operado con antecedentes de cerca de 1 año ante úlcera duodenal perforada	No. de operaciones = 103 TQ = 77,89 Se excluyen 14 del ciclo de autorreciclaje y los 6 del cirujano que rotan por adiestramiento	312/90,7
6/37			No. de operaciones = 6 Entrenamiento según plan de 6 meses, real 5. Operó a casos no seleccionados, los 4 últimos con 87,5 y 105 min los primeros	6/99,16

## ANEXO 2. Factores que pueden influir en el TQ y la probabilidad de conversión

### I. Clínicos

1. Sexo masculino.
2. Edad mayor de 60 años.
3. Antecedentes de operación en el abdomen superior.
4. Antecedentes de operación en el abdomen inferior.
5. Historia de 3 o más años de colecistopatía.
6. Antecedentes de plastrón vesicular, ingresado y seguido.
7. Antecedentes de colecistitis aguda, ingresado y seguido.
8. Historia de crisis dolorosa y fiebre.
9. Historia de pancreatitis biliar.
10. Cólico biliar en las últimas 3 semanas.
11. CPRE pocos días antes.

### II. Examen físico

1. Dolor en el CSD en el preoperatorio.
2. Hepatomegalia manifiesta o hipertrofia del lóbulo izquierdo o CH clínica o transoperatoria.
3. Hidrocolecisto.
4. Obesidad morbosa (RMI > 35) o abdomen excavado en extremo.
5. *Situ inverso*.
6. Colecistitis aguda operada de urgencia y confirmada por AP.

### III. Complementarios

1. Eritro mayor de 40 en la mujer y de 30 en el hombre.
2. FAS y/o TGP elevada.
3. Vesícula sustituida por cálculos por el US.
4. Vesícula con cálculo grueso compacto en el bacinete en el US.
5. Vesícula con paredes de 5 mm o más en el US.
6. Vesícula escleroatrófica en el US o en extremo pequeña en la colecistografía.
7. Colédoco de 6 mm o más en el US.
8. Anomalías de vías biliares por US por CPRE.

### IV. Transoperatorias

1. Colecistitis aguda franca y confirmada por AP.
2. Vesícula escleroatrófica y confirmada por AP.
3. Vesícula desgarrada o rota o con imposibilidad de realizar adecuada tracción del bacinete por la pinza de agarre sin dientes.
4. Adherencias densas o duodeno adherido a la zona del triángulo de Calot.
5. Distensión marcada de colon o grueso epiplón que trae dificultades en la disección del triángulo de Calot.

Total de parámetros: 30

## SUMMARY

Surgical time is not very significant risk factor in elective surgery. It is much less important when there is an adequate surgical management and anesthetic control. The videolaparoscopic method demands a greater anesthetic monitoring and produces minimum traumatism. However, reference is made to extremely elevated surgical times during training that limit surgical productivity and increase the cost of the operation and the number of complications particularly among major surgeons. This paper considers age, training, surgical time and complications in videolaparoscopic surgery. Prudence influences on the surgical time but reduces conversion and complications. To obtain the basic qualification in videolaparoscopic surgery, it is necessary to perform 40 or 50 operations.

*Subject headings:* CHOLECYSTECTOMY, LAPAROSCOPIC/methods; KNOWLEDGE, ATTITUDES, PRACTICE; CLINICAL COMPETENCE.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez Guerrero A. Anestesia y respuesta cardiopulmonar en cirugía laparoscópica. *Cirujano Gen* 1993;15(4):9-10.
2. Zepeda Hernán R, Mucio M. Colescistectomía laparoscópica ambulatoria. *Cirujano Gen* 1993;15(4):14-6.
3. Kenyon TAG, Lenker MP, Bax TW. Cost and benefit of the trained laparoscopic team. A comparative study of a designated nursing team vs nontrained team. *Surg Endoscop* 1997;11:812-4.
4. Schrenk P, Wöisetschläger R, Wayand WV. Laparoscopic cholecystectomy. Cause of conversion in 1300 patients and analysis of risk factors. *Surg Endosc* 1995;9:25-8.
5. Go PMNYH, Stolk FJ, Obertop H, Dirksen C, Elts DH van der, Ament A, et al. Symptomatic gallblader stones. Cost effectiveness of treatment with extracorporeal shock-wave lithotripsy, conventional and laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endoscop* 1995;9:37-41.
6. Morino M, Festa V, Garrone C. Survey on Torino courses. The impact of a two-day practical course on apprenticeship and diffusion of laparoscopic cholecystectomy in Italy. *Surg Endoscop* 1995;9:46-8.
7. Bezzi M, Silecchia G, Orsi F, Materia A, Salvatori FM, Trocca F, et al. Complications after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endoscop*:1995;9:29-36.
8. Zucker KA, Bailey RW, Gadacz TR. Laparoscopic guided cholecystectomy. *Am J Surg* 1991;161:36-44.

Recibido: 19 de octubre de 1998. Aprobado: 14 de diciembre de 1998.

Dr. *Luis Miguel Pita Armenteros*. San Francisco No.311, apartamento 6, altos, municipio Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.