

PREMIO NIVEL C

***Hospitales I, Clínicas, Postas
y Centros Asistenciales***

**Colecistectomía
mínimamente invasiva:
eficacia y eficiencia**

Autores:

Dr. Ronald Uriol Valverde

Dr. Víctor Morales Ramos

Dra. Virginia García Rivera

Policlínico Florencia de Mora-Trujillo

RESUMEN

Entre enero de 1993 y abril de 1997 realizamos 200 colecistectomías mínimamente invasivas (CMI). 174 tuvieron incisiones menores de 5 cm; 5,5% conversión parcial (incisión menor de 7.5 cm) y 7,5% conversión total (incisión mayor de 7.5 cm). No hubo ningún caso de mortalidad. La morbilidad fue de 5,5%, siendo la infección de la herida operatoria (1,5%) y la litiasis residual (9,5%), las complicaciones más importantes de aparición temprana y tardía, respectivamente.

La eficiencia (aspecto económico, gastos) representada por menor estancia hospitalaria y no utilización de instrumental quirúrgico sofisticado fueron menores para la CMI, comparados con la CC (colecistectomía convencional) y CL (colecistectomía laparoscópica), lográndose un ahorro estimado en 65%–70% del costo de hospitalización. Además, el tiempo de incapacidad temporal postoperatoria y el impacto subjetivo en los pacientes fueron semejantes a la CL y menores que la CC.

Consecuentemente, podemos señalar: 1) La CMI es una forma eficaz de tratar la colelitiasis, al lograr una morbimortalidad igual o menor que la CL y la CC; 2) la eficiencia de la CMI como alternativa para el tratamiento de la colelitiasis queda demostrada al evidenciar menores costos directos e indirectos que la CC y la CL y buena aceptación por parte de los pacientes y personal de salud; 3) la CMI es una alternativa actual que posibilita lograr competitividad con atención de calidad a bajos costos, a la vez que permite la realización del personal y el crecimiento de las instituciones de salud, sin depender sustancialmente del aspecto económico.

SUMMARY

From January 1993 to April 1997, 200 Minimally-Invasive Cholecystectomy (MIC) operations were performed. 174 (87%) had surgical incisions lesser than 5 cm; 5,5% had partial conversion (incision lesser than 7.5 cm) and 7,5% had total conversion (incision greater than 7,5 cm). Mortality was 0% and morbidity 5,5%. Surgical wound infection (1,5%) and residual lithiasis (0,5%) were the most important early and late complications, respectively. Efficiency (economical aspect), as defined by lesser hospital stay and non use of sophisticated surgical instruments showed lower expenditures for CMI as compared to CC (conventional cholecystectomy) and CL (laparoscopic cholecystectomy) and making savings up to 65%–70% in hospital expenditures. Postoperative work

disability and subjective patients impact were similar to CL and lesser than CC. The main conclusions were: 1) CMI is an effective way for cholecystectomy treatment with morbimortality equal to or lesser than CL and CC; 2) MIC efficiency as an alternative for cholelithiasis treatment was demonstrated by lesser direct and indirect costs, as well as good approval from patients and health personnel; 3) CMI is a current alternative to achieve competitiveness with low cost, good quality care and to allow both health personnel accomplishment and institutional growth without depending on economical aspect.

INTRODUCCIÓN

La extirpación de la vesícula biliar sigue siendo el método de elección para el tratamiento de la colelitiasis. Desde que Langenbuch⁶ realizó la primera colecistectomía en 1882 hasta la actualidad, se han realizado diversos cambios en la manera de extirpar la vesícula, variadas formas de abordaje de la cavidad abdominal y de la técnica de exéresis misma, lo que denota la no existencia de una forma ideal de colecistectomía.

Desde mediados de la década de los 80 vivimos una verdadera "revolución" en el tratamiento de la colelitiasis con la aplicación de la cirugía laparoscópica, que aparece como la alternativa ideal, esgrimiendo como sus principales ventajas: 1) reducción de costos por menor estancia hospitalaria; 2) menor dolor por la casi ausencia de heridas; y 3) resultados estéticos favorables para el paciente^{9,38,39,41,43,51,55}.

Sin embargo, en un medio como el nuestro, el costo de adquisición y mantenimiento de equipos de cirugía laparoscópica exige esfuerzos económicos que la mayoría de centros de salud no pueden afrontar y si lo hacen es en desmedro de otras áreas asistenciales básicas.

En 1983 Goco y col⁷⁰, proponen una técnica capaz de reducir costos teniendo como principal característica la longitud pequeña de la herida operatoria. Posteriormente, autores como Morton⁷¹ y Merrill⁷² publican su casuística usando esta técnica con buenos resultados, sin complicaciones graves.

Es el Dr. Renato Aguirre Bianchi, de la Clínica Lautaro, de Arica-Chile¹⁵, quien en 1990, luego de iniciar la colecistectomía a través de "mini-laparotomías" evoluciona hasta conceptualizar y uniformizar una técnica de exéresis diferente de la vesícula para lograr una adaptación segura al abordaje estrecho, llamándola "colecistectomía mínimamente invasiva", que reporta hasta la actualidad excelentes resultados^{32,50}.

El impacto que genera todo acto médico debe ser medido desde distintos ángulos: impacto económico (lo que gasta el paciente o la institución en el procedimiento y lo que deja de percibir el paciente por incapacidad temporal) y el impacto o variables subjetivas (son los que no se pueden medir, como incomodidad, angustia, satisfacción, etc.).

En épocas actuales, los costos de los servicios de salud han tomado un papel preponderante en el quehacer diario de la actividad médica, por lo que en un intento de evitar que el aspecto económico limite nuestro desarrollo profesional y, a la vez, la oportunidad de brindar una buena atención a nuestros pacientes, buscamos una alternativa de calidad a

bajos costos para el tratamiento de una enfermedad tan frecuente como la coledocistitis, encontrando en la "colecistectomía mínimamente invasiva" (CMI) el medio necesario para lograr competitividad ante un incontenible avance tecnológico, una creciente demanda de atención de calidad por parte de los pacientes y reducidos presupuestos de nuestros centros de salud.

El objetivo del presente trabajo es presentar nuestra experiencia con la "colecistectomía mínimamente invasiva" y evaluar su *eficacia* a través del análisis comparativo de la morbilidad y *eficiencia* a través de la relación entre los costos de la colecistectomía convencional (CC), colecistectomía laparoscópica (CL) y colecistectomía mínimamente invasiva (CMI).

MATERIAL Y MÉTODOS

Llevamos a cabo un estudio prospectivo en pacientes sometidos a colecistectomía, en el Servicio de Cirugía General del Hospital I IPSS "Flores de Mora" de la Gerencia Departamental La Libertad, en quienes empleamos la técnica quirúrgica de colecistectomía mínimamente invasiva.

Ingresaron al protocolo todos los pacientes, de ambos sexos sin tomar en cuenta su conformación corporal, que requerían de colecistectomía electiva o de urgencia, en quienes los exámenes preoperatorios no sugerían litiasis coledociana.

Definimos "colecistectomía mínimamente invasiva" (CMI) si el abordaje se hizo por una incisión menor o igual a 5 cm; conversión parcial si hubo necesidad de ampliar la herida operatoria hasta 7.5 cm y conversión total si la herida tenía más de 7.5 cm.

Todos los pacientes pertenecieron a la Unidad de Cirugía de Día del Hospital donde, según protocolo establecido, la preparación preoperatoria fue realizada en su domicilio y consistió básicamente en ayuno y baño corporal. Ingresa al Hospital 2 a 3 horas antes de la intervención quirúrgica, la cual se llevó en todos los casos bajo anestesia general con monitorización cardioscópica y oximetría de pulso. Durante el postoperatorio recibieron cuidados estándar de enfermería. Al día siguiente en horas de la mañana, luego de ingerir su desayuno, son dados de alta (Tabla 5).

La técnica operatoria es la diseñada y empleada por el Dr. Renato Aguirre Bianchi^{32,50}.

Costos (Impacto económico)

Para determinar los costos de los procedimientos, empleamos el método directo (por observación) de la CMI y CC en nuestro centro hospitalario. Los costos de la CL fueron obtenidos por método indirecto (Fuentes secundarias: documentos de SOP e historias clínicas del Hospital "Víctor Lazarte Echegaray").

Los pacientes sometidos a CL pertenecen al Hospital III "Víctor Lazarte Echegaray" (VLE) por ser el único centro del IPSS de la ciudad de Trujillo donde se realiza este procedimiento; pero, para efectos de comparación, los costos de estancia hospitalaria son tomados como si fueran pacientes de nuestro Hospital I. Los costos de medicamentos e insumos, por pertenecer a un petitorio nacional no necesitan especificar su origen.

Definiciones

Eficiencia. Obtener un determinado rendimiento con un mínimo de recursos pero manteniendo una adecuada calidad de servicios⁷⁴.

Vida útil. Es el período en el cual se van a utilizar los activos fijos, se mide en años. La vida útil está definida por disposiciones legales vigentes; así, la vida útil de los equipos de operaciones es de 5 años⁷⁴.

Costos según identificación con la actividad⁵

Costos directos. Son aquellos que pueden identificarse fácilmente con una patología. Específicamente están constituidos por el personal directo y los materiales directos. Ej. los médicos que intervienen en una operación, la jeringa descartable, el inyectable.

Costos indirectos. Son aquellos costos que no se pueden asociar directamente a una patología, por ejemplo: la energía eléctrica, la depreciación de los activos fijos, los alquileres de las edificaciones, el personal de laboratorio, el Director del Hospital, etc.

RESULTADOS

Entre enero de 1993 y abril de 1997, hemos realizado 229 intervenciones quirúrgicas por patología biliar, principalmente litiásica, de las cuales 200 fueron "colecistectomías mínimamente invasivas" (CMI) (Tabla 1), en el Hospital I IPSS "Florencia de Mora" de la Gerencia Departamental de La Libertad.

La muestra estuvo integrada mayormente por mujeres entre la tercera

y cuarta década de la vida ((Tabla 2), cuyo riesgo quirúrgico fue leve a moderado, según la escala de valoración de la Sociedad Norteamericana de Anestesiología (ASA) (Tabla 3), 85 de los 200 pacientes operados presentaron antecedente o proceso patológico concomitante (Tabla 4).

Tabla 1
CIRUGÍA BILIAR
Hosp. I "Florescia de Mora". Enero 1993 - Abril 1997

Tipo de cirugía	Nº de casos
Cirugía biliar convencional	29
Cirugía biliar mínimamente invasiva	200
Total de Cirugía biliar	229

Tabla 2
CIRUGÍA BILIAR MÍNIMAMENTE INVASIVA
Hosp. I "Florescia de Mora". Enero 1993 - Abril 1997

Edad (años)	Hombres	Mujeres	Total
10 - 20	-	1	1
21 - 30	4	12	16
31 - 40	13	34	47
41 - 50	10	48	58
51 - 60	7	29	36
61 - 70	9	18	27
71 - 80	4	11	15
Total	47	153	200

Tabla 3
CIRUGÍA BILIAR MÍNIMAMENTE INVASIVA Y RIESGO QUIRÚRGICO
Hosp. I "Florescia de Mora". Enero 1993 - Abril 1997

ASA	Hombres	Mujeres	Total
I	16	44	60
II	19	50	69
III	1	13	14
IV	-	-	-

Tabla 4
COLICESTECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA: ANTECEDENTES PATOLÓGICOS
 Hosp. I "Florencia de Mora". Enero 1993 - Abril 1997
 n = 85

Diagnóstico	Nº de casos
Diabetes mellitus	6
Hipertensión arterial	10
Neumopatía (TBC, asma)	18
Cardiopatía	11
Cirugía abdomen inferior	42
EKG anormal	38

Tabla 5
COLECISTECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA: DIAGNÓSTICOS
 Hosp. I "Florencia de Mora". Enero 1993 - Abril 1997

Diagnóstico	Hombres	Mujeres	Total
Colecistitis crónica cálculosa	48	111	159
Colecistitis aguda calculosa	2	12	14
Adenocarcinoma de Vesícula biliar	-	1	1
Total	50	124	174

La gran mayoría de pacientes tuvo informe anatomopatológico de colecistitis crónica calculosa (Tabla 5), una paciente tuvo adenocarcinoma de vesícula biliar que asentaba en un pólipos del fondo de la vesícula.

La Tabla 6 muestra las características generales de la muestra en estudio.

De los 200 casos, el 5.5% (11 pacientes) tuvieron conversión parcial y 7.5% (15 casos) conversión total (Tabla 7), siendo la dificultad técnica para la disección la principal causa de conversión parcial (Tabla 8).

La estancia hospitalaria fue aproximadamente de un día, y al alta habían recuperado su tolerancia oral y capacidad deambulatoria completamente (Tabla 6); dicha estancia hospitalaria fue menor que la CC y la CL (Tabla 9).

Realizando un cuadro comparativo desde el punto de vista de costos, se aprecia gran diferencia entre la CMI, la CC y la CL, datos referenciales tomados de documentos oficiales de costos del IPSS⁶⁷ (Tablas 9 y 10).

Tabla 6
COLECISTECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA
Hosp. I "Florencia de Mora". Enero 1993 - Abril 1997

Parámetro	Mujeres	Hombres	Total
Número de casos	134	40	174
Edad promedio	47.0 (24-76)	42.6 (25-71)	44.8 (24-76)
Electiva	125	39	124
Emergencia	9	1	10
Días postoperatorio	1.13 (1-3)	1.128 (1-4)	1.18 (1-4)
Tiempo operatorio (min.)	62.6 (45-165)	53.9 (35-170)	60.8 (35-170)
Incisión (cm)	3.16	3.09	3.55 (2.5-5)
Cirugía de Día	128	36	164

Tabla 7
CIRUGÍA BILIAR MÍNIMAMENTE INVASIVA: TIPOS
Hosp. I "Florencia de Mora". Enero 1993 - Abril 1997

Tipo de Cirugía	Número de Casos	Porcentaje %
Colecistectomía mínimamente invasiva (CMI)	174	87.0
CMI + Conversión parcial	11	5.5
CMI + Conversión total	15	7.5
Total	200	100.0

Tabla 8
CIRUGÍA BILIAR MÍNIMAMENTE INVASIVA: CAUSAS DE CONVERSIÓN
Hosp. I "Florencia de Mora". Enero 1993 - Abril 1997

Conversión parcial		11 (5.5%)
Dificultad para disección	6	
Obesidad	3	
Exploración de vías biliares	2	
Conversión total		15 (7.5%)
Fístula colecisto-colónica	3	
Coledocolitiasis: Derivac. B-D	11	
Quiste de colédoco	1	

No hubieron muertos en nuestra serie, la morbilidad fue de 5.5%, siendo la complicación temprana más frecuente la infección de herida operatoria (1.5%) y la litiasis residual la complicación tardía más importante (0.5%). Se reintervino a dos pacientes, uno por litiasis residual y otro por dolor intenso en zona operatoria cuyo resultado fue status postoperatorio normal (Tabla 11).

Tabla 9
PROMEDIO DE ESTANCIA HOSPITALARIA POSTCOLECISTECTOMÍA Y SUS
COSTOS SEGÚN TÉCNICA DE EXÉRESIS Y CENTRO ASISTENCIAL**
IPSS 1993. Trujillo, La Libertad

Técnica Exéresis	Hospital III (V. Lazarte E.)		Hospital II (Chocope)		Hospital I (La Esperanza)		Hospital I (F. de Mora)	
	Est.Hosp.	\$*	Est.Hosp.	\$*	Est.Hosp.	\$*	Est.Hosp.	\$*
CC	3.5 días	144.5	3.5 días	185.8	4.5 días	185.8	3.5 días	144.5
CL	2.7 días	111.5	-	-	-	-	-	-
CMI	-	-	-	-	-	-	1 día	41.3

(*) Costos calculados en dólares americanos (cambio: 2.50 nuevos soles cada dólar).

(**) El costo de día/hospitalización es uniformizado al valor de un Hospital I.

DISCUSIÓN

Colecistectomía convencional (CC), colecistectomía laparoscópica (CL) y colecistectomía mínimamente invasiva (CMI) son alternativas contemporáneas de manejo de la enfermedad litiasica biliar, técnicas que a través del tiempo se han sabido ganar un espacio propio en el arsenal quirúrgico, quedando a criterio del cirujano su aplicabilidad, dependiendo de algunas prerrogativas que intentaremos analizar más adelante.

En el marco de actual competitividad, todo procedimiento médico debe ser analizado desde el punto de vista de eficacia (menor morbimortalidad comparativamente), eficiencia (costos) y satisfacción tanto del paciente como del personal de salud.

Basados en nuestra propia experiencia sobre Cirugía Mayor Ambulatoria⁶⁸ y la de otros autores sobre colecistectomías^{14,15,32,46,61}, es que iniciamos en 1993 las CMI en nuestra Unidad de Cirugía de Día, luego de un período de entrenamiento en la Clínica Lautaro de Arica, Chile con el profesor Renato Aguirre Bianchi.

Tabla 10
 COSTOS* COMPARATIVOS DE COLECISTECTOMÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA,
 COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL Y COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

Parámetro	CMI		CC		CL	
		\$*		\$*		\$*
Equipo de cirugía convencional	Sí	1.00	Sí	1.00	Sí	1.00
Equipo de cirugía laparoscópica	No	-	No	-	Sí	200.00
Cirujanos	2	5.28	2	5.28	2	5.28
Anestesiólogo	1	2.64	1	2.64	1	2.64
Enfermera	1	2.41	1	2.41	1	2.41
Téc. de enfermera	1	1.80	1	1.80	1	1.80
Suturas	Nylon pescar	0.01	Nylon pescar	0.02	2 sobre	3.00
Grapas	No	-	No	-	Sí	12.00
CO2	No	-	No	-	Sí	5.00
Tiempo ocupación Sala de Operación	90'	120.00	90'	120.00	150»	200.00
Gasas 25 x 42 cm	2 paq.	1.00	4 paq.	2.00	1 paq.	0.50
Dressing	No	-	1 paq.	5.00	No	-
Sol. endovenosas	3 fcs.	1.25	6 fcs.	2.5	5 fco.	1.65
Electrolitos (amp)	2 amp	0.60	5 amp	1.5	3 amp	0.90
Antibióticos (cefalotina 1 g)	1 amp	1.00	3 amp.	3.00	1 amp.	1.00
Analgésicos	2 amp	3.00	8 amp	12.0	5 amp.	7.50
Estancia hospitalaria	1 día	41.30	3.5 d.	144.00	2.7 días	111.50
TOTAL		181.30		303.1		556.2

(*) Costos calculados en dólares americanos (cambio: 2.50 nuevos soles cada dólar).

Como se observa en nuestros resultados, en la muestra hubo un predominio del sexo femenino y de las décadas de vida tercera y cuarta, como lo señalan la mayor parte de autores^{1-4,7,9,10,12,13,15,16,18,22-24,29,30,32,34,35}. Por ser la totalidad de los pacientes pertenecientes a una Unidad de

Cirugía de Día es cirugía mayormente electiva, con valoración cardiovascular, cuyo riesgo es de leve a moderado.

Impacto económico

Estancia Hospitalaria. En el clima actual de contención de costos hospitalarios, la reducción de estancia hospitalaria de pacientes quirúrgicos se ha convertido en un objetivo prioritario. Sin embargo, esta reducción de estancia hospitalaria no debe repercutir negativamente sobre la morbilidad ni sobre el grado de satisfacción experimentado por los pacientes.

La estancia hospitalaria, como costo fijo⁷⁵, es un parámetro que depende fundamentalmente del sistema o protocolo de manejo postoperatorio de cada servicio y del nivel socioeconómico del área de

Tabla 11
INCIDENCIA DE COMPLICACIONES Y REINTERVENCIONES
EN CMI, CC Y CL

Complicaciones	CMI		CC**		CL	
	n	%	n	%	n	%
Tempranas						
Infección de herida	3	1.5	—	—	1	2.2
Atelectasia pulmonar	3	1.5	3	10	—	—
Retención urinaria	1	0.5	1	3.4	1	2.2
Sangrado várices lengua	1	0.5	—	—	—	—
Dísnea por cardiopatía	1	0.5	—	—	—	—
Dolor intenso zona operatoria	1*	0.5	2	6.8	—	—
Sangrado de pared abdominal (trocar)	—	—	—	—	3	6.7
Injuria de hígado	—	—	—	—	1	2.2
Injuria de conducto biliar	—	—	—	—	3*	6.9
Escape de bilis	—	—	—	—	2*	4.3
Omalgia	—	—	—	—	1	2.2
Tardías						
Síndrome adherencial	1	0.5	6	2.1	—	—
Litiasis residual	1	0.5	—	—	2	4.3
Reintervenidos	2	1.5	—	—	3	6.5

(*) Convertidas a Colectectomía convencional.

(**) Fuente: Otiniano Costa, F.C. y Pajuelo García, D.⁷⁵

influencia del hospital en particular^{14,15,17,32,35,45,50,51,61}. Esto es corroborado cuando se encuentran diferencias tan marcadas de estancia hospitalaria entre pacientes sometidos a CL en USA (1.5 días) y Europa (3.0 días)^{45,46}.

Es innegable que la CMI ha contribuido a disminuir la estancia hospitalaria y, por lo tanto, a reducir los costos de la cirugía biliar. Por experiencia de otros autores, no hay un tipo de incisión exclusivo para practicar la CMI, sin embargo una pequeña incisión sobre el CSD, además de minimizar la incomodidad postoperatoria, ayuda al paciente a desdramatizar la operación^{15,32,35,46,50}.

El manejo adecuado del dolor durante el postoperatorio inmediato, ayuda al paciente a sentir confianza y es de vital importancia en Cirugía de Día^{73,14,15,17,32,41,45,50,57}, por lo que infiltramos la pared con bupivacaína al 0.5%⁴⁶ y usamos analgésicos parenterales centrales, lo cual permite descansar a los pacientes y predispone favorablemente para el alta al día siguiente; de igual manera, la toma de una ducha o baño completo con ayuda del personal y la ingesta de un desayuno ligero desdramatizan el postoperatorio y predisponen al paciente a ser dado de alta^{50,51}.

En un estudio previo realizado por nosotros en Trujillo (Tabla 9), demostramos que la estancia hospitalaria de nuestros pacientes sometidos a CMI era mucho menor que las de CL y de CC que, traducido a costos, se logra reducir a 2.7 veces menor que la CL y 3.5 veces menor que la CC (CMI = 41.3 US\$); CL = 111.51 US\$; CC = 144.55 US\$).

Si hacemos un análisis económico del significado de esta reducción del tiempo de hospitalización en nuestra serie, observamos que de seguir con la tendencia de la CC, los 20 pacientes de nuestra serie hubieran tenido un promedio de 800 días de hospitalización; lo que se traduce en S/. 82,704 (US\$ 33,081.6) sabiendo que el día de hospitalización está cotizado en S/. 103.38 (US\$ 41.3); por lo tanto, sólo en hospitalización el ahorro ha sido de S/. 62,028 (US\$ 24,811.2) que representa el 75.0% de ahorro de los presupuestos para este rubro. Estos costos son de un Hospital Nivel I, los cuales lógicamente serán mayores en tanto el nivel hospitalario sea mayor, lo que nos llevaría a un ahorro mucho mayor.

Centro Quirúrgico. Traverso et al.²⁷, en un estudio prospectivo de Análisis de Costos, demostró que más del 60% de los costos totales de pacientes sometidos a colecistectomía se dan en el Centro Quirúrgico, influidos por el costo del trabajo del personal de salud (médicos, enfermeras y personal técnico), y por los equipos y material médico empleados.

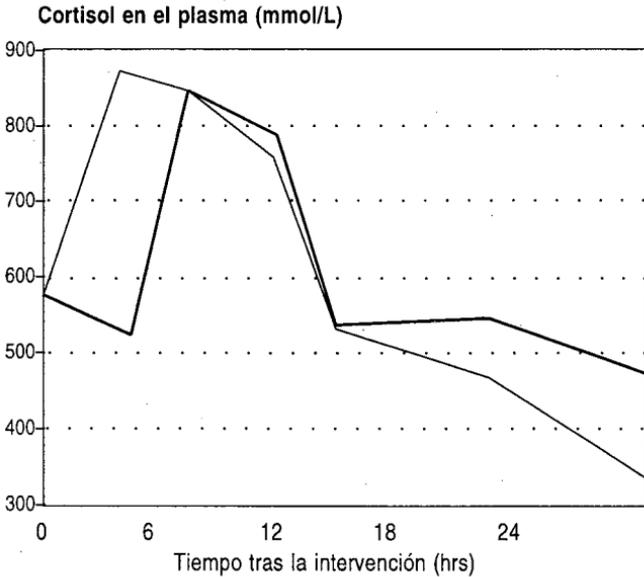
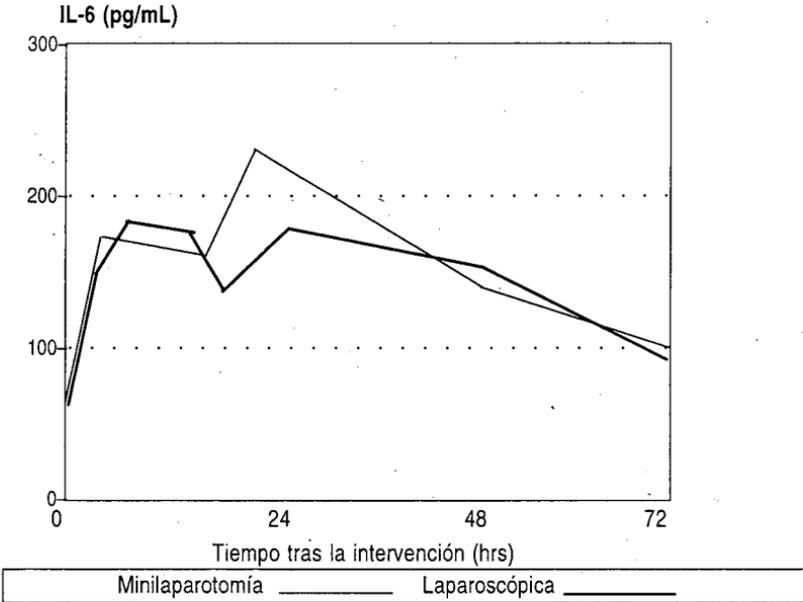


Figura 1: Cambios en Interleucina sérica (IL-6) y cortisol del plasma tras la colecistectomía laparoscópica y la practicada por minilaparotomía. Los valores son medianas (P⁸)

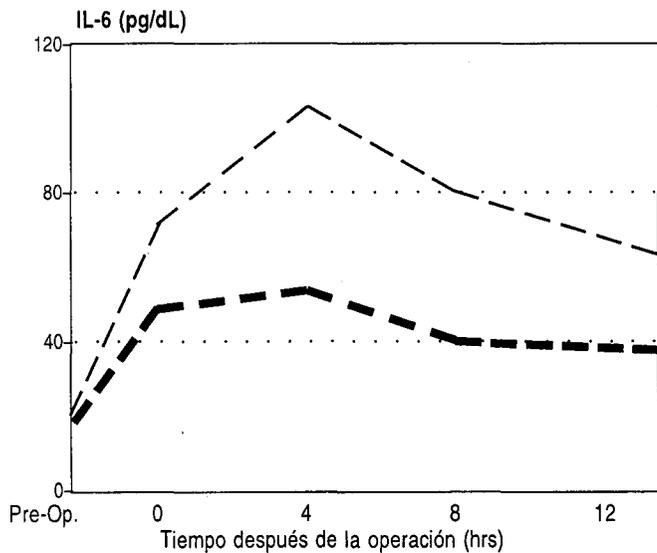
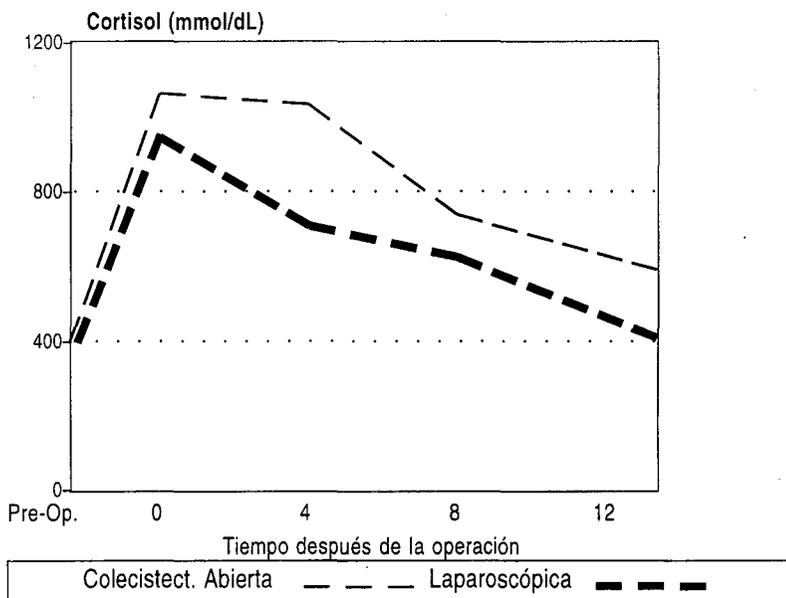


Figura 2: Concentraciones plasmáticas de cortisol e interleucina-6 a las 12 horas después de colecistectomía abierta y colecistectomía laparoscópica (10)

Gordon⁶⁶ presenta un informe sobre el impacto de la CMI sobre los costos directos comparándolos con la CL y la CC, y destaca que el costo del instrumental en la CL y la estancia hospitalaria prolongada en la CC marcan la diferencia; aunque nos llama la atención que considere la participación de cuatro cirujanos en cada colecistectomía laparoscópica.

El costo promedio de un equipo básico de cirugía laparoscópica es de alrededor de 60,000 dólares americanos y su uso no elimina la necesidad de utilizar un equipo de cirugía mayor convencional.

Se acepta claramente el ahorro como consecuencia de una clara diferencia de los tiempos de ocupación de la sala de operaciones, pues aún en manos de un cirujano laparoscopista experimentado, el tiempo operatorio promedio es alrededor de 60 minutos, similar al tiempo promedio de la CMI en nuestra serie; a esto hay que agregar toda la "ceremonia" que implica el montaje y desmontaje de los equipos de laparoscopia^{26,44,55}.

La realidad de los centros hospitalarios en países desarrollados como Estados Unidos, contrasta marcadamente con países como el nuestro, pues mientras en Norteamérica es muy costoso el día de hospitalización, en nuestro país la adquisición y mantenimiento de equipos sofisticados como el de laparoscopia, tienen costos prohibitivos, mientras que el costo de hospitalización es de menor importancia. Es pues injusto que mientras en nuestros hospitales, principalmente del Ministerio de Salud, existe una carencia notoria de materiales y equipos médicos básicos como el de resucitación, o de gasas en las Emergencias, nos dejamos arrastrar por la corriente consumista de países desarrollados generando en nosotros una dependencia absoluta de la tecnología y contrario a lo que se piensa acentuando nuestro subdesarrollo.

Postoperatorio. También encontramos diferencia en los gastos de medicamentos consumidos durante el postoperatorio, intrahospitalario, costos variables, siendo resaltante la diferencia en el uso de analgésicos y antibióticos. Todos nuestros pacientes recibieron antibiótico-profilaxis con cefalotina 1 g EV; en el caso de la CMI fue una sola dosis al inicio de la operación, al igual que lo reportado por la CL, mientras que en las CC se usaron 3 dosis, una al inicio y 2 dos después de la operación. Esto, traducido en dinero, representa: CMI y CL = S/. 2,5 nuevos soles (US\$ 1.00), en tanto que CC = S/. 7.5 (US\$ 3.00).

En cuanto al uso de analgésicos, de igual manera, encontramos una menor necesidad de ellos en los pacientes con CMI, lo cual representa un significativo ahorro.

El análisis global de costos entre las tres diferentes técnicas de exéresis de la vesícula biliar en nuestro estudio, marca diferencias muy significativas y donde, al final, la CMI es 1.7 veces más barata que la CL y 3.6 veces más barata que la CC (Tabla 10).

Las complicaciones postoperatorias fueron más frecuentes en la CL que en la CMI y la CC, lo que determina de manera directa un aumento de costos finales; así, hasta el 6.5% de los pacientes tuvieron que ser reintervenidos contra el 1.5% de pacientes sometidos a CMI. Estas reintervenciones generaron gastos mucho mayores que la operación primaria, tanto por la estancia hospitalaria como por el consumo de medicinas. Las complicaciones de la CC fueron tempranas y menores, siendo mayormente dependientes del tamaño de la herida operatoria (atelectasia y dolor) (Tabla 11).

Incapacidad temporal para el trabajo

Dado que el trauma quirúrgico y los desórdenes fisiológicos provocados por el acceso mínimamente invasivo de la CL y la CMI son pocos, la limitación o incapacidad temporal para realizar sus labores cotidianas se ha reducido para fluctuar en un promedio de 8 días, como lo expresan diversos autores, datos que se reproducen en nuestra serie, sobre todo cuando el paciente es un trabajador independiente. Sin embargo, como vimos anteriormente, la gran mayoría de nuestros pacientes fueron del sexo femenino y, dada la idiosincrasia de las mujeres de nuestro medio, en su mayoría se desempeñan como amas de casa, por lo cual es difícil cuantificar lo que significa un retorno total a sus labores cotidianas, pero por datos tomados indirectamente mediante interrogatorio al paciente, se logró identificar aproximadamente el tiempo de incapacidad.

En cuanto a la CL, Angulo, en un estudio realizado en la ciudad de Chiclayo, reporta un retorno a la actividad normal en un promedio de 12 días (rango de 5 a 20).

Cuando realizamos CC, la recuperación total que permitió una reincorporación a sus labores cotidianas, osciló en 21 días. Estas diferencias de incapacidad temporal entre la CMI y la CL comparadas con la CC son evidentemente significativas.

Sabemos que la gran limitante para la recuperación de los pacientes quirúrgicos, depende de su tolerancia gastrointestinal y del dolor que provoca la herida operatoria.

La intolerancia gastrointestinal depende de la manipulación de las asas intestinales, por los separadores o gasas que delimitan el campo

operatorio como se observa en la CC, lo que conlleva a un ileo adinámico de duración variable; por otro lado, la amplitud de la incisión está directamente relacionada con el dolor, de allí la importancia de la longitud de la incisión, salvando de caer en el "machismo" quirúrgico, de pretender llevar a cabo la exéresis vesicular por abordajes estrechos cuando no tenemos control adecuado de la hemostasia o total reconocimiento de las estructuras. En estos casos la CMI permite un aprendizaje paulatino, ya que al no ser una técnica "todo o nada", podemos ir ampliando la incisión dependiendo de las dificultades que se presenten^{15,50}.



FOTOGRAFIA N° 1

La conversión parcial o total del abordaje no es un fracaso, sino una decisión madura que salvaguarda la integridad de los pacientes. La disección fue la principal dificultad para la conversión parcial; asimismo, al no haber seleccionado la muestra, los pacientes de contextura obesa significaron también una causa de conversión parcial, estos porcentajes son concordantes con los reportados por Aguirre³² y Orbegoso³⁵. La



FOTOGRAFIA N° 2

realización de procedimientos complejos como las derivaciones biliodigestivas por coledocolitiasis, fueron la principal causa de la conversión total.

Reiteramos que es el protocolo de manejo postoperatorio el que determina la estancia hospitalaria, pues algunas series comunican incisiones de hasta 10 cm de longitud, manejadas como Cirugía de Día en colecistectomía con buenos resultados^{7,15,51,61}.

Impacto personal o variables subjetivas

La experiencia de someterse a un procedimiento quirúrgico aparte del riesgo de vida que lleva inherente, está cargado de emociones y sensaciones humanas que traducen un estado de alarma, de miedo, de dolor, de incomodidad²⁸, situación comprendida por los cirujanos, por lo que desde hace mucho tiempo se han venido buscando técnicas que permitan minimizar el dolor y la incomodidad del paciente, convergien-

do en la actualidad en las técnicas de acceso mínimo, siendo la CL y la CMI sus mejores exponentes en el tratamiento de la patología litíásica biliar.

Así, nuestros pacientes fueron sometidos a un cuestionario el día de su alta, de donde se concluye que el 96% estuvo contento con el sistema de Cirugía de Día, resaltando la agilidad del mismo y el alta precoz, como sus mayores bondades; y el 100% de los sometidos a CMI estuvo satisfecho con el resultado estético de su cicatriz, siendo en la actualidad un reclamo común en los pacientes: ser sometidos a colecistectomía, pero según la técnica de la CMI (Fotografías 1 a 4).

Por otro lado, el equipo de salud encuentra plena satisfacción al observar que es posible brindar atención de calidad a los pacientes, sin depender de tecnología con costos prohibitivos, lo cual nos coloca en una posición de expectativa como alternativa en el tratamiento de la litiasis vesicular.



FOTOGRAFIA N° 3

Morbimortalidad

Cuando la CL comenzó a difundirse, remarcaba como una de sus bondades la mínima agresión quirúrgica a la que se sometía al paciente, lo que se reflejaba objetivamente en los niveles séricos de indicadores endógenos de respuesta metabólica como interleuquina 6, cortisol, glucosa, albumina, proteína C reactiva, entre otros y las comparaba con la CC, resultando lógicamente una gran ventaja, pero cuando estos mismos parámetros de respuesta metabólica son comparados con los de la CMI, se observa que no existe tal diferencia como por ejemplo con el cortisol o la interleuquina 6³⁸, como se aprecia en las figuras 1 y 2.

También se comunica el bajo porcentaje de problemas pulmonares con la CL por una mejor "compliance" pulmonar postoperatoria^{5,7,12,43,52,69}; sin embargo, es el protocolo de manejo respiratorio postoperatorio el determinante de dicha frecuencia de complicaciones, pues el sistemático uso de ejercicios respiratorios en el postoperatorio inmediato han probado ser efectivos^{15,32}; asimismo la eliminación del dolor en la zona operatoria por infiltración con bupivacaína en la CMI permite una adecuada movilización del diafragma e insuflación pulmonar, efecto que se refleja en nuestra muestra con sólo dos pacientes con atelectasia pulmonar, los cuales fueron de edad avanzada y tuvieron como antecedente haber sufrido de TBC pulmonar que no requirió más medidas terapéuticas que ejercicios respiratorios (Tabla 11). Diferente resultado se logró con la CC donde las dimensiones de la herida condicionaron hipoventilación, lo que determinó una frecuencia mayor de atelectasia pulmonar, pero que no requirió terapia especial que encareciera el tratamiento.

Por otro lado, cada vez son mayores los reportes de las complicaciones del uso del CO₂ del neumoperitoneo siendo la hipercarbia una de ellas^{5,7,12,26,37,58,63,69}.

Uno de nuestros pacientes presentó sangrado espontáneo al momento de la desintubación orotraqueal que cedió sola y en sus controles postoperatorios se constató presencia de várices en la base de la lengua (formación hemangiomas), por lo que fue derivado al otorrinolaringólogo.

Se reconoce que varios factores afectan adversamente la morbimortalidad operatoria de la colecistectomía, entre los que destacan edad, colecistitis aguda, enfermedades co-mórbidas o intercurrentes como arteriosclerosis, diabetes, cirrosis, cardiopatías, entre otros procesos^{54,56}. El promedio de mortalidad reportado fluctúa entre 0% y 2%, dependien-



FOTOGRAFIA N° 4

do de las series con la CC^{18,22-24,29-31,34,35,54}, cifras que se mantienen con la CL^{5,7,9,13,16,43,52,69}, haciendo la salvedad del sesgo que implica la exclusión en la mayoría de las series de CL publicadas, de los casos complicados; nosotros no hemos tenido decesos en nuestra serie.

En el período postoperatorio temprano, la infección de herida operatoria es la complicación significativa más común y ocurre en alrededor del 2% de las colecistectomías electivas^{19,21,48,54}. Nosotros tuvimos sólo tres pacientes en quienes se constató infección de herida, que hace un 1.5%, proporción aceptable de acuerdo a la literatura consultada; dado las dimensiones de la incisión, esta complicación no significó mayor alteración, ni fisiológica ni estética para el paciente, y su evolución con curaciones ambulatorias fue exitosa. No encontramos diferencia significativa comparada con la CI en cuanto a infección de herida (Tabla 11).

Cabe resaltar que con la CL se presentaron otras complicaciones tempranas, como son sangrado de pared abdominal producido por la

introducción de los trócares, injuria de hígado, omalgia y escape de bilis, felizmente sin mayor implicancia en la evolución de los pacientes.

Las complicaciones tardías ocurren en alrededor del 5% de pacientes e incluyen cálculos retenidos, estrecheces biliares y estenosis del esfínter. Nosotros hemos tenido que reintervenir a dos pacientes, una de ellas una enfermera de nuestro hospital, a los 5 días de operada por dolor intenso en la zona del CSD, que simulaba incluso irritación peritoneal, cuya exploración fue negativa, luego de esta exploración el dolor fue cediendo hasta desaparecer; el otro paciente fue intervenido a los 8 meses de la primera intervención por litiasis residual coledociana (0.5%), llevándose a cabo una derivación biliodigestiva con posterior evolución favorable.

En el grupo de CL se presentaron como complicaciones tardías, absceso de lecho vesicular (un paciente) y litiasis residual (dos pacientes = 4.3%). Se reintervinieron a tres pacientes en este grupo, uno por absceso en lecho vesicular y dos por litiasis residual; y en el grupo de CC sólo presentaron tardíamente síndrome adherencial un total de 21% de los pacientes, explicable por las adherencias que se forman secundarias a la amplia manipulación de las vísceras del cuadrante superior derecho del abdomen, ninguno requirió reintervención.

La litiasis residual o cálculos retenidos no es consecuencia del tipo de abordaje del abdomen, sino del protocolo de manejo de las vías biliares. Nosotros, apoyados en la literatura actual, realizamos colangiografía intraoperatoria de manera selectiva, cuando indicadores clínicos y de laboratorio apoyan la hipótesis de litiasis en la vía biliar principal^{11,15,25,30,33,42,47}; aún así, 0.5% de posibilidades de un cálculo retenido es un riesgo aceptable dentro de la literatura actual^{36,62,64,65}.

Mención especial merecen las lesiones iatrogénicas durante la colecistectomía, y aquí sí podemos decir con absoluta seguridad, que si nos regimos estrictamente a la técnica recomendada para la CMI, la posibilidad de lesionar inadvertidamente la vía biliar u otras estructuras nobles como intestinos o vasos sanguíneos es casi nula³². Por el contrario, se informa que la frecuencia de lesiones iatrogénicas con la CL es mayor a la CC, llamando la atención la severidad de dichas lesiones, como son estenosis biliares por quemadura, perforaciones inadvertidas de vísceras intrabdominales, incluso lesiones de estructuras vasculares mayores^{5,7,8,9,16,20,59}). En el grupo de CL de nuestro estudio, se encontró que el 33.3% de las conversiones fueron por lesiones de las vías biliares⁷⁶; en el grupo de CC no se detectó ningún tipo de complicación intraoperatoria.

La CMI aparece como una alternativa que soporta el más riguroso

análisis comparativo con la CL, logra reducción de la estancia hospitalaria, morbimortalidad dentro de los estándares internacionales aceptados y satisfacción por los resultados fisiológicos y estéticos en el paciente; de igual manera, es una técnica que permite el desarrollo de cirujanos e instituciones que, sin depender de la tecnología, logran crecimiento y satisfacción profesional.

CORRESPONDENCIA:

Dr. Ronald Uriol
Mz I, Edif. A - Dpto. 303, Urb. Vista Hermosa.
Trujillo - PERÚ.

Referencias

1. ELLIS H, Colectostomía y Colectectomía. En operaciones abdominales de Maingot: 8va. edic.; Edit. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1986; pp. 1786-1805.
2. FIGUEROA MA. Colectistitis crónica. En Tratado de Cirugía de Romero Torres. 1ra. edic. Nueva Edit. Interamericana, 1986; pp. 1823-1865.
3. SHARP KW. Colectistitis aguda. Clin. Quirur. N.A. Nueva Edit. Interamericana, México; vol 2, 1988; pp. 293-306.
4. NYHUS LM and BAKER RJ. Mastery of Surgery (2 vol) First edition; Edit. Little Brown and Company; Boston/Toronto; 1984.
5. SCHIRMER WJ, ROSSI RL, HUGHES KS y col. Problemas quirúrgicos comunes en la cirugía hepatobiliar. Clin Quirur N.A.; Edit. Interamericana. McGraw Hill, México; vol 6, 1991; pp. 1413-1437.
6. LANGENBUCH C. Ein Fall von Exstirpation der Gallenblase wegen chorinischer Cholelithiasis. Heilung. Berl. Klin. Wochenschr. 1892, 19: 725-727.
7. DEZEIL DJ. Complicaciones de la colectectomía: Incidencia, manifestaciones clínicas y diagnóstico. Clin Quirur N.A. Edit. Interamericana. McGraw Hill, México, vol 4, 1994; pp. 853-868.
8. MARTIN RF y ROSSI RL. Lesiones de las vías biliares: Espectro, mecanismos de lesión y su prevención. Clin Quirur. N.A.; Edit. Interamericana. McGraw Hill, México, vol 4, 1994; pp. 823-847.
9. ASBUN HJ y ROSSI RL. Técnicas para colectectomía laparoscópica: la operación difícil. Clin Quirur N.A.; Edit. Interamericana. McGraw Hill, México, vol 4, 1994; pp. 799-820.
10. MUNSON JL, SANDER LE. Colectectomía: Revisión de la colectectomía abierta; Clin Quirur N.A.; Edit Interamericana. McGraw Hill, México, vol 4, 1994; pp. 785-798.
11. CLAIR DG y BROOKS DC. Colangiografía laparoscópica: Criterio selectivo. Clin Quirur N.A. Edit. Interamericana. McGraw Hill, México, vol 4, 1994; pp. 1017-1028.
12. SULLIVAN E. Anestesia para la cirugía laparoscópica. Clin Quirur N.A.; Edit Interamericana. McGraw Hill; México, vol 5, 1992; pp. 989-994.
13. ZUCKER KA, NAILEY RW, FLOWERS J. Tratamiento de las colectistitis aguda y crónica. Clin Quirur N.A.; Edit Interamericana. McGraw Hill; México; vol 5, 1992; pp. 1017-1037.

14. FERRAINA PA. Cirugía ambulatoria; Relato publicado en el número Extraordinario del Sexagésimo Segundo Congreso Argentino de Cirugía. Buenos Aires, Setiembre de 1991.
15. AGUIRRE BR, RAMOS DG, COUSINS HC. Minicolecistectomía; los primeros 90 casos; Acta Médica Peruana, vol XVI, N° 1, Enero-Febrero-Marzo 1992; pp. 48-53.
16. GOLDSCHMID S, BRADY P. Criterios para el tratamiento de la colcistitis por parte del consultor médico; Clin Médica N.A.; Edit. Interamericana. McGraw Hill; México; vol 2, 1993, pp. 427-440.
17. DAVIS JE. Cirugía ambulatoria... ¿Hasta dónde se puede llegar? Clin Médica. N.A.; Edit. Interamericana. McGraw Hill; México; vol 2, 1993, pp. 379-389.
18. HERZOG U, MESSMER P, SUTTER M, TONDELLI P. Surgical Treatment for Cholelithiasis; Surg. Gynecol. Obst., 1992, vol 175, 238-242.
19. DE CASTRO GUTIERREZ H, QUER VALL X y col. Correlación entre cultivo biliar, factores de riesgo e infección postoperatoria. Cirugía Española, vol 52(1) Julio 1992, pp. 52-56.
20. NORDESTGAARD AG, BODILY KC et al. Major Vascular Injuries During Laparoscopic Procedures; Am J Surg, vol 169, May 1995; pp. 543-545.
21. KAUFMAN HS, MAGNUSON Th.H et al. The Role of Bacteria in Gallbladder and Common Duct Stone Formation; Ann Surg, vol 209(1), Mayo 1989, pp. 584-591.
22. POTTS JR. What are the Indications for Cholecystectomy?; Cleveland Clinic Journal of medicine, vol 57(1), Jan 1990, pp. 40-47.
23. CUCCHIARO G, WATTERS Ch et al. Deaths from Gallstone: Incidence and Associated Clinical Factors; Ann Surg, vol 209(1), 1989; pp. 149-151.
24. HAFF RC, BUTCHER HR, BALLINGER WF. Factors Influencing Morbidity in Biliary Tract Operations; Surg Gynecol and Obst, vol 132(2), Feb 1974; pp. 195-203.
25. HOUDART R, PEMICENTI T et al. Predicting Common Bile Duct Lithiasis: Determination and Prospective Validation of a Model Predicting Low Risk; Am J Surg, vol 170, July 1995, pp. 38-42.
26. CUSCHIERI A. Whither Minimal Access Surgery: Tribulations and Expectations; Am J Surg, vol 169, Jan 1995, pp. 9-19.
27. TRAVERSO LW, HARGRAVE K. A Prospective Cost Analysis of Laparoscopic Cholecystectomy; Am J Surg, vol 169, May 1995, pp 503-506.
28. WEAVER JP. A Physician's Indications for Admission the Night Before Surgery; Surg Gynecol and Obst, vol 172, March 1991, pp. 227-228.
29. McSHERRY CK, FERSTENBERG H et al. The Natural History of Diagnosed Gallstone Disease in Symptomatic and Asymptomatic Patients; Am Surg, vol 202(1), July 1985, pp. 59-63.
30. ADDISON NV, FINAN RJ. Urgent and early Cholecystectomy for Acute Gallbladder Disease; Br J Surg, vol 75, Feb 1988, pp. 141-143.
31. MOREAUX J. Traditional Surgical Management of Common Bile Duct Stone: A Prospective Study During a 20-year Experience; Am J Surg, vol 169, Feb 1995, pp. 220-226.
32. AGUIRRE BIANCHI R, RAMOS DRAGO G, COUSINS HURTUBIA C, LEE FLORES E. Colecistectomía mínimamente invasiva: la tercera alternativa. Comunicación personal, Junio 1995.
33. HAUER-JENSEN M, KARESEN R, NYGAARD K et al. Predictive Ability of Choledocholithiasis Indicators: A Prospective Evaluation; Ann Surg, vol 202(1), July 1985, pp. 64-67.
34. HERMANN RE. The Spectrum of Biliary Stone Disease; Am J Surg, vol 158, Sept. 1989, pp. 171-173.
35. ORBEGOSO LEYVA FC, ANHUAMAN CENTENO EG. Micolcistectomía: Morbimortalidad. Tesis para optar el grado de bachiller en Medicina. Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Libertad, Trujillo, Perú, 1995.
36. Mc.BOOOTH FV, DOERR RJ et al. Surgical Management of Complications of Endoscopic Sphinterotomy with Precut Papillotomy; Am J Surg, vol 159, Jan 1990, pp. 132-135.
37. McMAHON AJ, BAXTER JN y col. Modificaciones gasométricas ventilatorias y arteriales durante la co-

- lectistectomía laparoscópica y la abierta. *Br J Surg* (Ed. Esp.) vol 11(1), Enero 1994, pp. 7-10.
38. McMAHON AJ, O'DWYER PJ y col. Comparación de la respuesta metabólica a la colecistectomía practicada mediante laparoscopia y minilaparotomía. *Br J Surg* (Ed. Esp.) vol 11(1), Enero 1994, pp. 11-15.
 39. BERGEEËN U, GORDON T y col. Comparación entre la colecistectomía laparoscópica y la abierta: Hospitalización, baja por convalecencia. Analgesia y respuestas al traumatismo. *Br J Surg* (Ed. Esp.) vol 12(6), Diciembre 1994, pp. 380-384.
 40. JAKEWAYS MSR, MITCHELL V, HASHIN IA y col. Respuesta metabólica e inflamatoria después de la colecistectomía abierta o laparoscópica. *Br J Surg*, vol 81, Jan 1994, pp. 127-131.
 41. STIFF G, RHODES M, KELLY A y col. Dolor persistente: Menor frecuencia tras la colecistectomía laparoscópica que tras la abierta. *Br J Surg* (Ed. Esp.) vol 12(6), Diciembre 1994, pp. 385-387.
 42. SHIVELY EH, WIEMAN TJ et al. Operative Cholangiography; *Am J Surg*, vol 159, April 1990, pp. 380-384.
 43. JATZKO GR, LISBORG PH et al. Multivariate Comparison of Complications after Laparoscopic Cholecystectomy and open Cholecystectomy; *Am Surg*, vol 22(4), 1995, pp. 381-386.
 44. McMAHON AJ, RUSSELL IA, BAXTER JN et al. Laparoscopic versus Minilaparotomy Cholecystectomy: A Randomised Trial; *The Lancet*, vol 343, Jan 1994, pp. 135-138.
 45. SALTZSTEIN EC, MERCER LC, PEACKOC JB, DOUGHERTY SH. Twenty-four hour hospitalization after Cholecystectomy; *Surg Gynecol and Obst*, vol 173, November 1991, pp. 367-370.
 46. SALTZSTEIN EC, MERCER C, PEACHOC JB, DOUGHERTY SH. Outpatient open Cholecystectomy; *Surgery*, vol 174(3), March 1992, pp. 173-175.
 47. VOYLES CR, SANDERS DL, HOGAN R. Common Bile Duct Evaluation in the era of Laparoscopic Cholecystectomy: 1050 cases later; *Ann Surg*, vol 219(6), June 1994, pp. 744-752.
 48. WEIGELT JA, DRYERD D, HALEY RW. The necessity and efficiency of Wound Surveillance after Discharge; *Arch Surg*, vol 127, Jan 1992, pp. 77-82.
 49. GLASER F, SANNWALD GA, BUHR HJ et al. General Stress response to conventional and laparoscopic versus Minilaparotomy Cholecystectomy. *Am Surg*, vol 22(4), April 1995, pp. 372-380.
 50. AGUIRRE BIANCHI R, RAMOS DRAGOG, COUSINS HURTUBIA C, LEE FLORES E. Colecistectomía Mínimamente Invasiva: Una alternativa atractiva para la extirpación de la vesícula biliar. Comunicación personal. *Arica*, Marzo 1993.
 51. GINER NOGUERA M, PICAS IVERN J. Colecistectomía con Hospitalización menor de 24 horas. Estudio piloto. *Cirugía Española*, vol 51(6), Junio 1992, pp. 69-72
 52. SOPER NJ, BAR JALAN RV et al. Comparison of Early Post-operative Results for Laparoscopic versus Standard open Cholecystectomy. *Surg Gynecol and Obst*, vol 174, Feb 1992, pp. 114-118.
 53. GLERUP H, HEINDORFF H. et al. Elective Laparoscopic Cholecystectomy Nearly Abolishes the Postoperative Hepatic Catabolic Stress Response; *Ann Surg*, vol 221(3), March 1995, pp. 214-219.
 54. MOREAUX J. Estudio prospectivo de la colecistectomía abierta en la litiasis biliar, *Br J Sur* (Ed. Esp.), vol 11(4), Abril 1994, pp. 259-262.
 55. FULLARTON GM DARLING K, WILLIAMS J et al. Valoración del coste de la colecistectomía laparoscópica y de la abierta. *Br J Surg* (Ed. Esp.), vol 11(4), Abril 1994, pp. 266-268.
 56. CULLEN DJ, APOLONI G, GREENFIELD S et al. ASA Physical Status and Age Predict Morbidity after three Surgical Procedures; *Ann Surg*, vol 220(1), July 1994, pp. 3-9.
 57. KENADY DE, WILSON JF, SCHWARTZ RW et al. A Randomized Comparison of Patient-Controlled versus standar Analgesic Requirements in Patients Undergoing Cholecystectomy; *Surg Gynecol and Obst*, vol 174, March 1992, pp. 216-220.
 58. WILSON YG, ALLEN PE, SKIDMORE R, BAKER AR. Influencia de las medias compresivas sobre la hemodinámica venosa de los miembros inferiores durante la colecistectomía laparoscópica. *Br J Surg*

- (Ed. Esp.), vol 12(3), Sept 1994, pp. 136-139.
59. JOHNSTON DE, KAPLAN MM. Pathogenesis and Treatment of Gallstones; *The N Engl J Med*, vol 328(6), Feb 1993, pp. 412-421.
 60. CAREY PD, WAKEFIELD CH y col. Efectos de la cirugía mínimamente invasiva en la producción de ácido hipocloroso por los neutrófilos. *Br J Surg* (Ed. Esp.), vol 12(1), Julio 1994, pp. 24-27.
 61. GUBERN JM, CARULLA X y col. Colectectomía por minilaparotomía en una Unidad Quirúrgica Docente. Evaluación de la implantación de una técnica quirúrgica en un Servicio Hospitalario. *Cirugía Española*, vol 52(2), Agosto 1992, pp. 92-97.
 62. GREIG JD, JOHN TG, MAHADAVEN M, GARDEN OJ. La ecografía laparoscópica en la valoración de la vía biliar durante la colectectomía laparoscópica. *Br J Surg* (Ed. Esp.), vol 12(5), Noviembre 1994, pp. 312-314.
 63. Mc MAHON AJ, BAXTER JN, O'DWYER PJ. ¿Cómo prevenir las complicaciones de la laparoscopia? *Br J Surg* (Ed. Esp.), vol 11(3), Marzo 1994, pp. 224-231.
 64. PERSISSAT J, HUIBREGTSE K y col. Tratamiento de los cálculos del colédoco en la era de la colectectomía laparoscópica. *Br J Surg* (Ed. Esp.), vol 12(3), Sept. 1994, pp. 189-201.
 65. WIDDISON AL, LONGSTRAFF AJ, ARMSTRONG CP. Tratamiento combinado laparoscópico y endoscópico de los cálculos de la vesícula y de las vías biliares. Un estudio prospectivo. *Br J Surg* (Ed. Esp.), vol 12(1), julio 1994, pp. 36-39.
 66. GORDON A, SILDARRIAGA M. Colectectomía mínimamente invasiva: Evaluación de costos. *Rev Médica IPSS*, vol 4(4), 1995, pp. 25-30.
 67. Costos Hospitalarios de los Centros Asistenciales del departamento de La Libertad. Mes de Julio de 1996 (Directiva N° 023-GG-IPSS-95).
 68. URIOL VALVERDE RE. *Cirugía de Día: Experiencias en el Hospital Florencia de Mora*. Serigraf Ediciones y Publicaciones, 1ra, ed., Trujillo, 1994.
 69. FLOWERS JL, ZUCKER KA, BAILEY RW. *Complications in Laparoscopic Surgery* de Ballantyne GH, Leahy PF y Modlin IM, edit. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1994, pp. 77-94.
 70. GOCO IR, CHAMBERS LG. Mini-Cholecystectomy and operative Cholangiography. A means of Cost Containment. *Ann Surg*. 49; 1983, pp. 143-145.
 71. MORTON CE. Cost Containment with the Use of "Mini-cholecystectomy" and Intraoperative Cholangiography; *Ann Surg*, 15, 1983, pp. 168-169.
 72. MERRIL Jr. Minimal Trauma Cholecystectomy (a "no-touch" procedure in a "well"). *Am Surg*, 54, 1988, pp. 256-261.
 73. JIMENEZ M, CATALA E, CASAS JI y col. Analgesia del dolor postoperatorio en cirugía ambulatoria; *Rev Esp Anestesiología Reanim*. 42, 1995, pp. 125-131.
 74. HANSON K, GILSON L. Metodología de financiamiento, uso de recursos y costos para los servicios básicos de salud. Unidad de Gestión de la Iniciativa de Bamako; UNICEF Nueva York, Abril 1993.
 75. LEYTON DIAZ V. Costos estándares en patologías médicas; Universidad Nacional de Ingeniería, Centro de Desarrollo Empresarial, dirección de Postgrado, Lima, Agosto 1996.
 76. OTINIANO COSTA F, PAJUELO GARCIA D. Frecuencia de accidentes operatorios y complicaciones en colectectomía laparoscópica. Hospital III Víctor Lazarte Echegaray - IPSS, Trujillo 1994. Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de La Libertad, 1995.