



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Revisión de conjunto

Veinticinco años de colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio



José Bueno Lledó*, Pablo Granero Castro, Inmaculada Gomez i Gavara, Jose L. Ibañez Cirión, Rafael López Andújar y Eduardo García Granero

Unidad Hepatobiliopancreática, Departamento de Cirugía Digestiva, Hospital Universitari i Politècnic «La Fe», Valencia, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 18 de mayo de 2014

Aceptado el 13 de marzo de 2015

On-line el 14 de mayo de 2015

Palabras clave:

Colecistectomía laparoscópica
Cirugía mayor ambulatoria
Colecistectomía laparoscópica ambulatoria

Keywords:

Laparoscopic cholecystectomy
Ambulatory Surgery
Outpatient laparoscopic cholecystectomy

RESUMEN

Es bien aceptado por la comunidad quirúrgica que la colecistectomía laparoscópica (CL) es la técnica de elección en el tratamiento de la colelitiasis sintomática. Sin embargo, más controvertida es la estandarización de su realización en régimen de cirugía mayor ambulatoria (CMA) por las diversas connotaciones que presenta. Este artículo tiene por objeto actualizar los factores influyentes en la realización de la CL en régimen de cirugía sin ingreso, analizando estos 25 años desde su implantación, incidiendo en la calidad y aceptación del proceso por parte del paciente. Es fundamental la individualización del proceso: un estricto criterio de selección de pacientes y la realización por equipos con experiencia en CL, son factores que aseguran una alta garantía de éxito

© 2014 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Twenty-five years of ambulatory laparoscopic cholecystectomy

ABSTRACT

It is accepted by the surgical community that laparoscopic cholecystectomy (LC) is the technique of choice in the treatment of symptomatic cholelithiasis. However, more controversial is the standardization of system implementation in Ambulatory Surgery because of its different different connotations. This article aims to update the factors that influence the performance of LC in day surgery, analyzing the 25 years since its implementation, focusing on the quality and acceptance by the patient. Individualization is essential: patient selection criteria and the implementation by experienced teams in LC, are factors that ensure high guarantee of success.

© 2014 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: buenolledo@hotmail.com (J. Bueno Lledó).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.03.012>

0009-739X/© 2014 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introducción

El postoperatorio de la colecistectomía laparoscópica (CL) sigue un curso muy breve permitiendo al paciente reiniciar rápidamente la tolerancia oral y comenzar la deambulación precozmente¹. Así mismo, el tiempo intraoperatorio de esta técnica ha ido disminuyendo progresivamente, por lo que todas estas características hacen que actualmente gran parte de las CL por coledoclitiasis no complicada se realicen en régimen de corta estancia que ronda las 12-24 horas.

Esto indujo a algunos autores a principios de la década de los noventa a plantearse la posibilidad de realizar la CL en régimen ambulatorio (CLA) con el máximo de garantías. Ello aportaría una mejoría de la calidad asistencial, debido a la disminución de la tasa de infección nosocomial, mínimos cambios en los hábitos y estilo de vida del paciente, y la optimización de recursos, con disminución del número de camas necesarias, facilitando el incremento del volumen de procedimientos, y reduciendo las listas de espera quirúrgicas². Se ha postulado que las implicaciones de la implementación de la CLA en nuestro país incluirían un ahorro de hasta 70 millones de euros (costes reducidos por estancia), sin considerar los costes eliminados de la atención sanitaria en régimen de ingreso³.

Pero la principal reticencia que ha presentado este enfoque ambulatorio es que muchos cirujanos prefieren períodos de tiempo de al menos 24 horas, con estancia nocturna hospitalaria, para detectar y evitar retrasos en la aparición de alguna complicación vital durante el postoperatorio inmediato. Por tanto, es necesario tener en cuenta una serie de principios básicos que marquen la realización de la CLA, para asegurar la más alta probabilidad de éxito con la máxima seguridad para el paciente:

- criterios de selección del paciente, que tras una adecuada información preoperatoria acepten este tipo de cirugía sin ingreso;
- técnica quirúrgica meticulosa por cirujanos adiestrados en este tipo de abordaje laparoscópico;
- analizar las complicaciones postoperatorias tempranas y prevenir su aparición;
- establecer criterios rigurosos al alta;
- llevar a cabo un control postoperatorio inmediato estricto, estableciendo revisiones clínicas seriadas; y
- evaluar el grado de satisfacción y la calidad percibida por el paciente intervenido.

Este artículo tiene por objeto revisar todos los factores que juegan en la actualidad un papel fundamental en la implementación de la CLA, incidiendo en la calidad y aceptación del proceso, y analizando con ello estos 25 años desde su implantación en la comunidad quirúrgica.

Método

Hemos efectuado una búsqueda electrónica en Pubmed y Cochrane Library (enero 1989-diciembre 2014) de artículos

científicos (originales y revisiones) en inglés y español con los términos «laparoscopic cholecystectomy», «outpatient laparoscopic cholecystectomy», «ambulatory surgery», «day-case laparoscopic cholecystectomy» y «ambulatory laparoscopic cholecystectomy». Hemos encontrado 206 referencias en común a las diferentes combinaciones de «keywords». Descartamos 58 artículos por no cumplir adecuados niveles de evidencia, o estar escritos en otra lengua diferente al inglés o español. Finalmente hemos revisado un total de 148 artículos, valorando los abstracts de todos los estudios, y analizando en profundidad con lectura completa de cada uno en 54 casos (fig. 1). Nos hemos apoyado en los principios de medicina basada en la evidencia para establecer los niveles y categorías de las aseveraciones principales en determinados apartados de la revisión (tabla 1).

Repaso histórico

Aunque se considera que Muhe en Alemania fue el precursor de la CLA⁴, Reddick y Olsen inciden en este concepto en 1990 al publicar una serie de 83 CL, aportando la posibilidad de ambulatorización en un 45% con un porcentaje ínfimo de complicaciones⁵. En los años sucesivos, numerosos grupos han obtenido resultados aceptables en cuanto al índice de sustitución (65-99%), y con una elevada fiabilidad y seguridad para el paciente⁵⁻⁴⁴ (tabla 2). Estos resultados, sin embargo, muestran una enorme sobredispersión, lo cual es claramente indicativo de que los protocolos de selección y de ejecución del proceso son muy variables entre los diversos autores.

En nuestro país, el estudio multicéntrico realizado en 2006 por la Asociación Española de Cirujanos para desarrollar la vía clínica de la CL⁴⁵ obtuvo datos de 37 hospitales y 426 pacientes, de los cuales únicamente 16 (3,8%) habían sido operados en régimen de cirugía mayor ambulatoria (CMA), lo cual, sin tener el valor de una encuesta nacional, era bastante indicativo de la escasa implantación de la CLA. A pesar de estos datos, determinados grupos (tabla 3) han obtenido buenos resultados en las series iniciales^{1,3,46-57}.

Tabla 1 – Niveles y categorías de las aseveraciones según los principios de medicina basada en la evidencia

<i>Nivel evidencia</i>	
Nivel I	Evidencia de al menos un ensayo clínico randomizado o metaanálisis
Nivel II	Evidencia de al menos un ensayo clínico no randomizado, estudios de cohortes o casos-control (preferentemente de un único centro), o estudios no controlados
Nivel III	Evidencia de opiniones de autoridades científicas o de estudios observacionales
<i>Categorías</i>	
Cat. A	Recomendaciones aprobadas por consenso
Cat. B	(al menos el 75% del panel experto)
Cat. B	Recomendaciones controvertidas (aprobadas por 75-50% de expertos)
	Recomendaciones que causan desacuerdos entre los miembros del panel

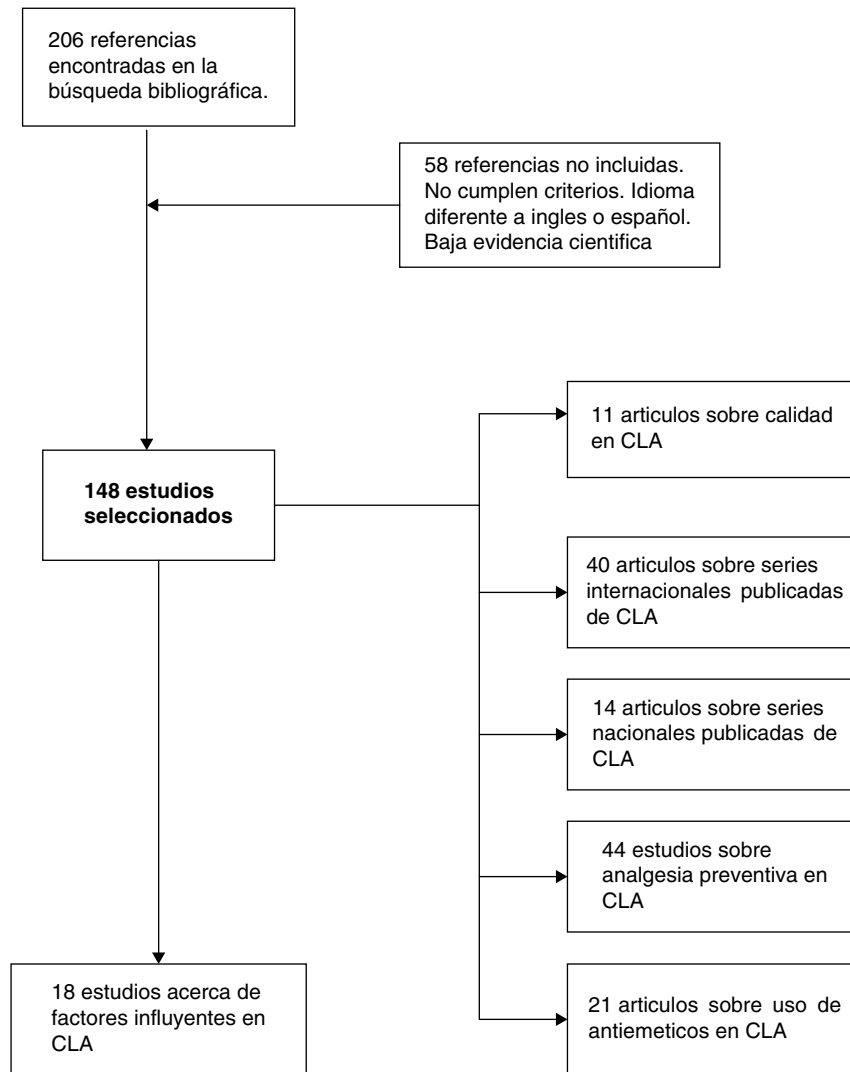


Figura 1 – Resultados de la metabúsqueda y artículos incluidos en la revisión.

Analizando las tablas 1 y 2, observamos que el porcentaje medio ponderado de fracasos se sitúa en el 15,10% a nivel internacional, y en un 20,27% en nuestro ámbito: cualquier desviación significativa sobre estas cifras indicaría una mala indicación o inadecuados criterios de selección del proceso, o por el contrario, situarían los resultados en el terreno de la excelencia.

Estos 3 últimos años se han presentado estudios evaluando la posibilidad de ambulatorización en la CL por puerto único (SILS), aunque estos se han interpretado con base en estancias nocturnas^{58,59}.

Criterios de selección para la inclusión de la CLA. Factores influyentes en la ambulatorización

La tasa de ingreso no esperado en la CLA oscila entre un 6-25%, debido principalmente a la aparición de síntomas postoperatorios (vómitos y dolor abdominal), la conversión a cirugía abierta y la inseguridad del paciente al alta

precoz^{33,60-62}. Se han identificado determinados factores preoperatorios e intraoperatorios que influyen en la posibilidad de dicha ambulatorización, y que exponemos a continuación.

Factores predictivos preoperatorios

Edad del paciente

Una de las variables independientes más importantes del éxito de ambulatorización: la edad superior a 65 años representa un factor predictivo de fracaso en la CLA^{3,19,63,64}. Conlleva una mayor probabilidad de aumentar el tiempo intraoperatorio debido a los hallazgos de vesícula complicada, aparición de complicaciones derivadas de su patología de base, y aumento de negativas al alta hospitalaria por inseguridad a pesar de la información recibida (denominada también «causa social»)^{19,65,66}.

Dos artículos recientes rebaten estas aseveraciones, exponiendo un aceptable índice de sustitución (hasta del 70%) en pacientes mayores de 65 años^{67,68}.

Tabla 2 – Estudios internacionales publicados en lengua inglesa relacionados con la CLA

Centro	Año	Pacientes	% Fracaso ambulatorio
Reddick et al. ⁵	1990	83	55
Arregui et al. ⁶	1991	106	1
Stephenson et al. ⁷	1993	15	20
Smith et al. ⁸	1994	266	19
Farha et al. ⁹	1994	55	10
Saunders et al. ¹⁰	1995	506	19
Prasad et al. ¹¹	1996	103	8
Fiorillo et al. ¹²	1996	149	39
Taylor et al. ¹³	1996	108	32
Lam et al. ¹⁴	1997	213	2,8
Mjaland et al. ¹⁵	1997	200	6
Narain et al. ¹⁶	1997	60	3
Voitk et al. ¹⁷	1997	273	5
Zegarra et al. ¹⁸	1997	286	19,9
Keulemans et al. ¹⁹	1998	37	8
Hollington et al. ²⁰	1999	60	18,3
Lillemoe et al. ²¹	1999	130	6,2
Critchlow et al. ²²	1999	60	45
Fleming et al. ²³	2000	45	17,7
Siu et al. ²⁴	2001	60	10
Calland et al. ²⁵	2001	177	28
Bringman et al. ²⁶	2001	100	11
Richardson et al. ²⁷	2001	847	25,5
Lau et al. ²⁸	2002	888	3,2
Curet et al. ²⁹	2002	80	10,8
Johanet et al. ³⁰	2002	100	17
Amarnath et al. ³¹	2002	170	28,9
Bal et al. ³²	2003	383	7
Ammori et al. ³³	2003	140	16
Leeder et al. ³⁴	2004	154	14,3
Vuilleumer et al. ³⁵	2004	136	5,1
Chok et al. ³⁶	2004	73	22
Jain et al. ³⁷	2005	269	5
Sherigar et al. ³⁸	2006	198	15
Proske et al. ³⁹	2007	211	18
Bona et al. ⁴⁰	2007	250	10,4
Paquette et al. ⁴¹	2008	40.040 (Metaanal.)	1
Briggs et al. ⁴²	2009	106	16
Ji et al. ⁴³	2011	100	1
Akoh et al. ⁴⁴	2013	258	31

Hallazgo de colecistitis aguda

El hallazgo de un engrosamiento de la pared vesicular en la ecografía hepatobiliar multiplica por 3 la probabilidad de ingreso tras CL⁶¹.

Historia previa de patología biliar complicada

El antecedente de episodio de coledocolitiasis y la necesidad de realización preoperatoria de colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) no representa un factor influyente negativo. Sin embargo, el antecedente de colecistitis o de pancreatitis aguda previo a la colecistectomía se ha relacionado con el fracaso en la CLA^{5,19,66,69}. Esta aseveración estaría en relación con la disección dificultosa por adherencias densas o por vesícula hidrópica, aumentando la posibilidad de complicaciones intra y postoperatorias, e interfiriendo en el alta precoz.

Obesidad mórbida

Aunque la existencia de obesidad (IMC superior a 30) fue considerada criterio de exclusión³³, en la actualidad no representa una contraindicación absoluta, aunque se han atribuido inconvenientes relacionados con las características de estos pacientes.

Cirugía previa abdominal supramesocólica

Representa criterio de exclusión en un programa de CLA, ocasionado por la posibilidad de encontrar adherencias intraabdominales, y conllevando un aumento del tiempo intraoperatorio o la necesidad de conversión^{5,10,47,64,70}.

Clasificación de riesgo anestésico (ASA)

Mientras diversos autores delimitan dichos criterios únicamente a los grados ASA I y II, en la actualidad se abre el abanico de oferta a los grados ASA III en situación estable^{19,23,26,33-36,61}.

Anticoagulación oral

En líneas generales, no son pacientes ideales a incluir en CLA, donde debe existir un estricto control de la hemostasia quirúrgica. Por el contrario, la antiagregación oral no se considera criterio de exclusión, al existir un mejor manejo ambulatorio, una menor morbilidad y un mejor control posológico que los dicumarínicos⁷¹.

Factores predictivos intraoperatorios

Tiempo quirúrgico

Representa en algunas series, el factor predictivo más importante de ambulatorización⁶¹. Se ha establecido que una duración de la colecistectomía superior a 60 minutos conlleva asociada una alta probabilidad de estancia nocturna o ingreso^{10,17}. Es, por tanto, una función multifactorial que incluiría factores como la dificultad quirúrgica de disección, la presencia de alguna complicación intraoperatoria o hallazgo de adherencias al acceder a la cavidad abdominal.

Una cirugía de larga duración desemboca en un tiempo anestésico prolongado, aparición de náuseas y vómitos (N/V), e inseguridad en el propio cirujano debido a la cirugía «compleja», lo que también influye en el retraso del alta hospitalaria¹².

Equipo quirúrgico: aportación de un «score» de dificultad quirúrgica

La experiencia del equipo quirúrgico en el abordaje laparoscópico es vital para conseguir no alargar innecesariamente el tiempo intraoperatorio. Se ha creado un score de «dificultad» de la disección quirúrgica, que permite diferenciar y clasificar las variables que juegan un papel clave durante la CL: la disección del triángulo de Calot, la identificación del conducto cístico y de la arteria cística, y, por último, la disección del lecho hepático^{72,73}. Así mismo, se describió el término de CL «técnicamente dificultosa», donde en los pacientes del sexo femenino, historia previa de cólicos hepáticos simples y ecografía sin engrosamiento de pared vesicular, cabe esperar una colecistectomía técnicamente más sencilla⁶⁹.

Perforación vesicular

Influye en el aumento del tiempo quirúrgico, aunque no en el resultado final ambulatorio⁷⁴.

Tabla 3 – Estudios nacionales publicados en relación con la CLA y fracaso de ambulatorización de las series

Centro	Año	Pacientes	% Fracaso ambulatorio
Pardo et al. ⁴⁶ Complejo Hospitalario, Ciudad Real	1998	52	30
Fatas et al. ⁴⁷ Hospital Servet, Zaragoza	2000	108	29,8
Serralta et al. ⁴⁸ Clínica Quirón, Valencia	2001	271	28,8
Morales et al. ⁴⁹ Hospital Valdecilla, Santander	2002	12	0
Bermudez-Pestonit et al. ⁵⁰ Hospital Canalejo, La Coruña	2004	115	29,6
Martínez et al. ⁵¹ Hospital Virgen del Rocío, Sevilla	2004	28	0
Martínez Rodenas et al. ⁵¹ Hospital Municipal, Badalona	2008	200	26,5
Bueno et al. Clínica Quirón, Valencia	2008	504	13,2
Lezana et al. ⁵³ Hospital Cabueñes, Gijón,	2010	110	20,9
Soler et al. ⁵⁴ Hospital Comarcal, Laredo	2010	285	21,7
Roldán et al. ⁵⁵ Hospital Universitario, Badajoz,	2011	345	-
Planells et al. Clínica Quirón, Valencia	2012	1601	19,2
Soler et al. Hospital Comarcal, Laredo	2014	511	30
Jiménez et al. ⁵⁶ Hospital Torrevieja, Alicante	2014	100	4

* Estudio referente a ingreso hospitalario con estancias «overnight» (inferiores a 24 horas).

Modelo predictivo de fracaso de CLA

Existen scores predictivos basados en variables preoperatorias analizadas anteriormente^{59,64,68,75}; en líneas generales, los pacientes por debajo de 65 años, con clasificación ASA grado I o II, sin cirugía previa abdominal asociada, sin antecedentes de colecistitis aguda, y con una duración de intervención menor a 60 minutos, son los mejores candidatos para incluirse en un programa de CLA (tabla 4).

Factores que dificultan la ambulatorización de la CL

CLA y detección de complicaciones postoperatorias

Hoy en día aún se cuestiona la seguridad del abordaje ambulatorio argumentando el posible retraso en la detección y en la solución de estas complicaciones. Sin embargo, la incidencia de una complicación vital que necesite de una actuación emergente, como un sangrado arterial, es muy baja, y se hace sintomática en las primeras horas del postoperatorio, pudiéndose detectar mientras el paciente está aún en el hospital^{76,77}. Tras este pico de escasa incidencia las primeras horas, posteriormente a las primeras 24-48 horas postoperatorias son detectadas la mayoría de las complicaciones no emergentes descritas²².

Uno de los estudios multicéntricos más amplios norteamericanos evalúa 77.604 CL realizadas en 4.292 hospitales, observando muy bajas tasas de complicaciones postoperatorias vitales, y detectándolas durante las primeras 8 horas; pero se hace hincapié en un contacto próximo y comunicación obligatoria entre médico y paciente con la intención de no pasar desapercibido ningún síntoma postoperatorio⁷⁸. Por tanto, un período de observación prudente de 6-8 horas podría ser suficiente, debido a que una estancia nocturna no reduciría la detección de complicaciones vitales.

CLA y aceptación del paciente

La individualización es fundamental en el planteamiento preoperatorio de la CLA. La aceptación del procedimiento

ambulatorio presenta diferencias existentes entre el grado de información demandada con la edad, sexo y nivel cultural del paciente. La información debe asegurar el automanejo domiciliario del postoperatorio por el paciente o su entorno familiar y ser exhaustiva, al objeto de asegurar que la calidad asistencial del proceso es máxima, evitando los efectos indeseables de la desinformación, y que origina un porcentaje nada despreciable de complicaciones no detectadas por el equipo quirúrgico^{79,80}.

Algunos pacientes, sin referir realmente ningún motivo clínico, optan por permanecer ingresados 24 horas, a pesar de haber aceptado la ambulatorización en la información preoperatoria. Esta causa denominada «social», es un factor que incrementa significativamente el porcentaje de ingresos no esperados en un programa de CMA, debido a que puede no ser previsible a pesar de la información suministrada¹.

CLA y presencia de vómitos postoperatorios

Las N/V tras la CL presentan una incidencia global cercana al 12-52%, y pueden prolongar la estancia en una unidad de cuidados intermedios hasta en un 56%, con el consiguiente retraso o imposibilidad del alta ambulatoria^{81,82}. Este problema es multifactorial, influyendo las características y enfermedades de base del paciente, así como la susceptibilidad individual de cada enfermo. Se han descrito varios factores asociados a la aparición de N/V tras la CL⁸³:

- factores anestésicos: el uso de derivados opiáceos, así como la utilización de agentes anestésicos inhalados en la inducción anestésica favorecen la aparición de N/V tras la cirugía. El uso del propofol, la administración de oxígeno suplementario 2 horas tras la intervención, el mantenimiento de una correcta hidratación, la reducción en la utilización de neostigmina y de compuestos opioides, reducen la aparición de N/V postoperatorios (Nivel de evidencia I, cat. A)⁸⁴.
- factores quirúrgicos: conviene destacar el efecto negativo de la presión de insuflación de CO₂ por encima de 13 mm

Tabla 4 – Factores predictivos que influyen negativamente en el éxito de un programa de CL en régimen ambulatorio

Autor	AñoN.º PAC	Factores predictivos
Reddick et al. ⁵ 1990	83	Edad avanzada Cirugía abdominal previa
Saunders et al. ¹⁰ 1995	506	Existencia de colecistitis aguda Existencia de enfermedad grave activa Cirugía abdominal previa (no existencia de adherencias intraoperatorias)
Voitk et al. 1995	100	Edad avanzada y comorbilidad Colecistitis aguda
Fiorillo et al. ¹² 1996	149	Tiempo largo de cirugía Propia motivación del paciente
Voyles et al. ⁶⁴ 1997	605	Tiempo largo de cirugía Edad > 65 años Cirugía previa abdominal Colecistitis aguda
Keulemans et al. ¹⁹ 1998	80	Signos de coledocolitiasis Edad > 60 años
Simpson et al. ⁶⁶ 1999	126	Historia previa de ictericia y cólico hepático complicado ASA > II
Fatás et al. ⁴⁷ 2000	265	Historia previa de pancreatitis o colecistitis aguda Cirugía abdominal asociada ASA III/IV Aumento GOT/GPT/GGT Engrosamiento pared vesicular > 4 mm
Lau et al. ⁶¹ 2001	731	Tiempo largo de cirugía (> 90 minutos) Engrosamiento pared vesicular en ecografía y cirugía
Richardson et al. ²⁷ 2001	847	Tiempo largo de cirugía (60 minutos) Detallada información preoperatoria
Robinson et al. ⁷⁵ 2002	387	Aceptación del paciente Edad > 50 años ASA III/IV
Bueno et al. ⁷² 2005	305	Inicio de cirugía > 13.00 horas Edad > 65 años Historia previa de patología biliar Hallazgo ecográfico pared vesicular engrosada
Planells et al. ³ 2012	1601	Tiempo cirugía > 60 minutos Edad > 70 años Sexo varón Tiempo cirugía
Soler et al. ⁵⁷ 2014	511	Hora de comienzo de la cirugía Edad > 65 años Historia previa de colecistitis aguda ASA > II

Hg, así como el gas residual atrapado una vez concluida la intervención⁸⁵.

- c) factores postoperatorios: la presencia de dolor postoperatorio o la movilización temprana podrían actuar como estimuladores de la emesis tras la CL⁸⁶.

CLA y presencia de dolor postoperatorio

La variabilidad interindividual tan marcada del dolor abdominal postoperatorio es característica tras la CL. Entre un 33-50% de los pacientes sufren severo dolor el mismo día de la intervención que obliga a la toma de analgésicos y es responsable de estancia nocturna el día de la intervención en un 24-41% de los pacientes^{12,87,88}.

Se ha demostrado que la herida del trocar umbilical representa la localización más frecuente del dolor de tipo parietal, aunque el componente visceral es el más importante durante las primeras 48 horas postoperatorias⁸⁹. La **tabla 5** expone varias medidas para reducir el dolor postoperatorio

tras la realización de la CL, según criterios de medicina basada en la evidencia.

El característico dolor de hombro (*shoulder-tip pain*) varía su incidencia entre un 30-50% tras la CL. Suele ser de corta duración y no suele ser intenso, con un pico de entre 24-48 horas tras la laparoscopia^{90,91}. Se ha demostrado que la presión de insuflación por debajo de 10 mm Hg, la evacuación del gas residual y la instilación de anestésicos locales en el área de trabajo, disminuye significativamente su intensidad y su frecuencia (*Nivel de evidencia I, cat. A*)^{92,93}.

CLA y curva de aprendizaje

Es estrictamente necesario que la técnica quirúrgica se realice por cirujanos expertos, involucrados en el manejo del abordaje laparoscópico y en la cirugía ambulatoria⁹⁴. Esta experiencia se ve reflejada en la disminución del tiempo intraoperatorio y anestésico, la menor probabilidad de conversión a cirugía abierta y del desarrollo de complicaciones intraoperatorias, o si

Tabla 5 – Prevención del dolor abdominal tras la laparoscopia. Recomendaciones basadas en los principios de la medicina basada en la evidencia

Procedimientos	Recomendaciones	NE
<i>Procedimientos quirúrgicos</i>		
- Trocares	Reducción del tamaño o número de los trocares puede reducir el dolor postoperatorio. Pero se necesitan más estudios randomizados	I (A)
- Técnica «gasless»		I (A)
- Presión gas	No se recomienda	I (A)
- Tipo de gas	Debe mantenerse lo más baja posible	I (A)
- Evacuación del gas	A largo plazo el NO2 debería reemplazar al CO2 si se asegura su utilización	I (A)
- Temperatura del gas y humedad	Se recomienda la evacuación activa por compresión manual o succión o ambas al final de la cirugía	(B)*
	Gas húmedo y precalentado es preferible al gas frío y seco	
<i>Procedimientos analgésicos</i>		
- Anestésicos locales		
- AINES	Se recomiendan los utilizados en la incisión quirúrgica. Se requiere más evidencia en los utilizados por vía intraperitoneal.	I (A)
- Analgesia epidural	Se recomienda el uso de AINES	I (A)
- Analgesia multimodal	No recomendada rutinariamente debido a su alta relación costo-beneficio	I (A)
	Se recomienda la asociación de única dosis preoperatoria de dexametasona, uso de anestésico local incisional intraoperatoria y durante los primeras 24-72 horas postoperatorias tratamiento con AINES	I (A)
<i>Convalecencia</i>		
- Restricciones	Todos los pacientes deberían ser informados que la incorporación a las actividades diarias y el trabajo pueden reanudarse a los 2-4 días de la cirugía	III (C)

NE: nivel de evidencia; (categoría). Ver [tabla 1](#).
Fuente: Bisgaard et al.⁸¹

aparecen, la capacidad de solucionarlas con plena seguridad sin la necesidad de la conversión a cirugía convencional⁹⁵.

Factores que favorecen la ambulatorización de la CL

La realización de la CLA se ha visto impulsada por el descubrimiento del régimen anestésico «fast track» o de rápida recuperación, y la analgesia multimodal, que permiten anestesia e intervenciones con una rápida recuperación de los pacientes.

Técnica anestésica «fast track»

El papel de dicha técnica anestésica se observa en series publicadas a finales de la década de los 90, donde evidencian el papel fundamental del propofol como agente anestésico (Nivel de evidencia I, cat. A)⁹⁶. También han contribuido los compuestos como el desflurane, isoflurane o sevoflurane, favoreciendo sobre todo este último, la rápida recuperación postanestésica y una más fácil regresión del estado de la sedación^{97,98}.

Hoy por hoy una de las claves de la anestesia multimodal balanceada es la mínima utilización de analgesia con opiáceos. La reciente irrupción de compuestos opiáceos de similares características farmacocinéticas, como el alfentanilo y remifentanilo, e incluso la asociación con ketamina, permite analgesias de acción corta (Nivel de evidencia I, cat. A)^{99,100}.

Es conocido que fármacos despolarizantes como la neostigmina o prostigmina aumentan la incidencia de N/V postoperatorios. En este sentido, el rocuronio, relajante muscular no despolarizante de duración de acción intermedia, representa el agente de elección, aportando buenas condiciones de intubación, gran estabilidad hemodinámica y rápida recuperación¹⁰¹.

Analgesia preventiva

La infiltración o instilación de anestésicos locales antes y durante la exploración laparoscópica aporta al paciente menos dolor postoperatorio, requiriendo menor dosis de analgesia y una más rápida recuperación a la actividad diaria que aquellos pacientes que no la han recibido (Nivel de evidencia I, cat. A)^{94,102}.

Aunque existen resultados contradictorios en relación con el efecto analgésico de la instilación intraperitoneal del agente anestésico, 2 recientes metaanálisis se inclinan en aconsejar sistemáticamente la utilización de bupivacaína al 0,5% en el lecho hepático tras la disección y antes de extraer el neumoperitoneo (Nivel de evidencia I, cat. B)^{90,91,96,103,104}. Las necesidades analgésicas son significativamente menores en pacientes con administración de anestésico en las heridas de los trocates de la CL, y más eficaz en la administración preincisional que la postincisional (Nivel de evidencia I, cat. A)¹⁰⁵⁻¹⁰⁹.

Utilización de fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINES)

Los fármacos AINES administrados por vía endovenosa reducen significativamente el dolor tras CL comparados con un grupo control¹¹⁰. El ibuprofeno, dexketoprofeno trometamol y el ketorolaco pueden mostrarse durante el procedimiento como alternativas útiles al fentanilo, conllevando la reducción de los efectos indeseables en comparación con el opiáceo y utilizándose en la terapia postoperatoria de las primeras 24-72 horas tras la CL (Nivel de evidencia I, cat. A)¹¹¹⁻¹¹³.

Terapia antiemética

Aunque se han publicado ensayos clínicos con gran variabilidad y disparidad en sus resultados, la introducción hace años del ondansetron (OT) ha supuesto una revolución en el manejo anestésico y postoperatorio de la CLA¹¹⁴⁻¹³⁴ (tabla 6).

Grupos de trabajo aportan excelentes resultados con la administración del OT y granisetron para disminuir las N/V

tras la CLA (Nivel de evidencia I, cat. A). Se recomienda la administración sistemática de la dexametasona (8 mg i.v.) antes de la inducción como medida más eficaz para disminuir la incidencia de N/V (Nivel de evidencia I, cat. A)¹²⁵⁻¹³⁰.

Calidad percibida en CLA

La evaluación de la calidad en la asistencia asociada a la posibilidad de la ambulatorización debe incluir el análisis de la seguridad, eficacia y satisfacción del paciente en relación con este^{81,135,136}.

Necesidad de encuestas de satisfacción

Representa una condición indispensable para evaluar los objetivos marcados durante estos 25 años, analizar el resultado del proceso ambulatorio al objeto de poder dar respuesta a las necesidades y expectativas de los pacientes, y conocer cuál es su grado de satisfacción percibida. El grado de aceptación manifestado por el paciente en la CLA varía entre el 60-95%^{15,19,21,24,25,27,137}.

La insatisfacción demostrada por el paciente, aunque escasa según las series, se puede correlacionar con variables como el tiempo de espera entre la admisión en el hospital y la intervención, el tiempo transcurrido entre la intervención y el alta, y la cantidad de dolor padecido¹³⁸. Por tanto, cuestiones importantes que aún se debaten son el período de tiempo más acertado para la realización de la encuesta de calidad percibida, y si esta, debe realizarse de modo anónimo o no^{20,21,33,35}.

Tabla 6 – Ensayos clínicos que comparan la tasa de éxito de determinados compuestos utilizados en la profilaxis antiemética tras CL

Estudios	Año N.º PAC	Fármacos comparados	Ef. antiemético +
Thune et al. ¹¹⁴ 1995	100	Hioscina transdérmica vs. MTC	MTC
Naguib et al. ¹¹⁵ 1996	132	OT vs. Granisetron vs. MTC vs. placebo	OT
Koivuranta et al. ¹¹⁶ 1996	63	OT vs. Placebo	→
Steinbrook et al. 1996	200	Droperidol vs. OT vs. MTC vs. placebo	Droperidol/MTC
Pertusa et al. ¹¹⁸ 1996	100	MTC vs. OT vs. droperidol vs. placebo	→
Ploner et al. ¹¹⁹ 1997	120	MTC vs. OT	OT
Parlow et al. ¹²⁰ 1999	95	Prometazina vs. placebo	→
Ruiz de Adana et al. ¹²¹ 1999	54	OT vs. placebo	OT
Wang et al. ¹²² 1999	90	DxM vs. placebo	DxM
Helmy et al. ¹²³ 1999	160	OT vs. MTC vs. droperidol vs. placebo	OT
Fuji et al. ¹²⁴ 2000	120	Droperidol vs. MTC vs. granisetron vs. placebo	Granisetron/MTC
Liberman et al. ¹²⁵ 2000	84	OT vs. placebo	OT
Fujii et al. ¹²⁶ 2000	12	Granisetron vs. placebo	Granisetron
Wilson et al. ¹²⁷ 2001	232	MTC vs. OT vs. placebo	MTC
So et al. ¹²⁸ 2002	68	OT vs. placebo	→
Coloma et al. 2002	140	DxM/dolasetron vs. placebo	→
Argiriadou et al. ¹³⁰ 2002	87	OT vs. tropisetron vs. placebo	Tropisetron/OT
Karanicolas et al. ¹²⁹ 2008	M (2.174)	DxM vs. placebo	DxM
Murphy et al. ¹³¹ 2011	120	DxM vs. placebo	DxM
Hessami et al. ¹³² 2012	104	DxM vs. granisetron	→
Fujii et al. ¹³³ 2013	80	Granisetron vs. placebo	Granisetron
Wu et al. ¹³⁴ 2013	M (998)	Granisetron vs. OT	→

DxM: dexametasona; Ef: efecto; M: metaanálisis; MTC: metoclopramida; OT: ondansetron; PAC: pacientes; vs.: versus; →: no diferencia significativa entre compuestos.

Se ha observado una disminución significativa del porcentaje de fracasos en un programa de CLA estableciendo protocolos preoperatorios de información al paciente, en el que este contesta varios aspectos en relación con la aceptación del alta temprana tras la cirugía^{27,139-141}. En nuestro país, escasas series han publicado resultados relacionados con la aceptación del proceso tras la realización de una encuesta postoperatoria. Este porcentaje oscila entre el 85-98%, aunque debemos añadir que hasta un 19% de pacientes indicaron que les pareció demasiado pronto el momento del alta o se sintieron inseguros por no ingresar^{3,51,63,142}.

Seguimiento postoperatorio

Existen diversas modalidades de actuación durante el seguimiento postoperatorio de la CLA: desde grupos que establecen visitas al domicilio del paciente ante molestias persistentes los primeros días de la cirugía^{20,143} hasta controles seriados únicamente telefónicos las 3 primeras semanas de la cirugía^{23,31}. La mayoría de trabajos coinciden en que el manejo postoperatorio ideal es aquel realizado mediante un primer contacto la misma noche o a la mañana siguiente de la intervención, apoyado fundamentalmente en el servicio que presta la hospitalización domiciliaria, y posteriormente protocolización de las visitas postoperatorias en consultas externas entre la primera y segunda semana, y al mes tras la colecistectomía^{12,21,26,35,48}.

Conclusiones

La CLA supone el presente y futuro del tratamiento de la coleditiasis no complicada, pudiéndose realizar con buenos resultados, de forma segura, con baja morbilidad y alto nivel de satisfacción del paciente. Es fundamental la individualización del proceso: un estricto criterio de selección de pacientes y la realización por equipos con experiencia en CL, son factores que aseguran una alta garantía de éxito. Así mismo, creemos que el liderazgo y las decisiones, además de la realización del procedimiento, debe ser organizado por grupos quirúrgicos y no político-económicos, evitando con ello que puedan ser tomadas fuera del ámbito quirúrgico que modifique aspectos fundamentales del proceso.

La CLA debiera constituir un objetivo clave en las unidades quirúrgicas cuando hoy en día se plantean múltiples medidas de dudosa eficacia para la sostenibilidad del sistema sanitario.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez C, Sanz R, Cabezón G, Cerdán M. Ambulatorización de la colecistectomía laparoscópica. *Cir May Amb.* 2004;9:13-8.
- Rico P, Calle A. Colecistectomía laparoscópica y cirugía ambulatoria. *Rev Esp Enferm Dig.* 2004;96:435-41.
- Planells Roig M, García Espinosa R, Cervera Delgado M, Navarro Vicente F, Carrau Giner M, Sanahuja Santafé A, et al. Ambulatory laparoscopic cholecystectomy. A cohort study of 1,600 consecutive cases. *Cir Esp.* 2012;91:156-62.
- Muhe E. Die erste cholecystektomie durch das laparoskop. *Langenbecks. Arch Klin Chir.* 1986;359:804-12.
- Reddick E, Olsen DO. Outpatient laparoscopic laser cholecystectomy. *Am J Surg.* 1990;160:485-7.
- Arregui ME, Davis CJ, Arkush A, Nagan RF. In selected patients outpatient laparoscopic cholecystectomy is safe and significantly reduces hospitalization charges. *Surg Laparosc Endosc.* 1991;1:240-5.
- Stephenson B, Callender C, Sage M, Vellacott K. Feasibility of day case laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl.* 1993;75:249-51.
- Smith R, Kolyn D, Pace R. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. *HPB Surg.* 1994;7:261-4.
- Farha GJ, Green BP, Beamer RL. Laparoscopic cholecystectomy in a freestanding outpatient surgery center. *J Laparoendosc Surg.* 1994;4:291-4.
- Saunders CJ, Leary BF, Wolfe BM. Is outpatient laparoscopic cholecystectomy wise. *Surg Endosc.* 1995;9:1263-8.
- Prasad A, Foley R. Day case laparoscopic cholecystectomy: A safe and cost effective procedure. *Eur J Surg.* 1996;162:43-46.
- Fiorillo MA, Davidson PG, Fiorillo M, D'Anna JA, Sithian N, Silich RJ. 149 ambulatory laparoscopic cholecystectomies. *Surg Endosc.* 1996;10:52-6.
- Taylor E, Gaw F, Kennedy C. Outpatient laparoscopic cholecystectomy feasibility. *J Laparoendosc Surg.* 1996;6:73-7.
- Lam D, Miranda R, Hom SJ. Laparoscopic cholecystectomy as an outpatient procedure. *J Am Coll Surg.* 1997;185:152-5.
- Mjaland O, Raeder J, Aasboe V, Trondsen E, Buanes Y. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 1997;84:958-61.
- Narain PK, DeMaria EJ. Initial results of a prospective trial of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 1997;11:1091-4.
- Voitk AJ. Is outpatient cholecystectomy safe for the higher-risk elective patient. *Surg Endosc.* 1997;11:1147-9.
- Zegarra RF, Saba AK, Peschiera JL. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: Safe and cost effective. *Surg Laparosc Endosc.* 1997;7:487-90.
- Keulemans Y, Eshuis J, de Haes H, de Wit LT, Gouma DJ. Laparoscopic cholecystectomy: Day-care versus clinical observation. *Ann Surg.* 1998;228:734-40.
- Hollington P, Toogood GJ, Padbury RT. A prospective randomized trial of day-stay only versus overnight-stay laparoscopic cholecystectomy. *Aust N Z J Surg.* 1999;69:841-3.
- Lillemoe KD, Lin JW, Talamini MA, Yeo CJ, Snyder DS, Parker SD. Laparoscopic cholecystectomy as a true outpatient procedure: Initial experience in 130 consecutive patients. *J Gastrointest Surg.* 1999;3:44-9.
- Critchlow JT, Paugh LM. Is 24-hour observation necessary after elective laparoscopic cholecystectomy? *South Med J.* 1999;92:1089-92.
- Fleming WR, Michell I, Douglas M. Audit of outpatient laparoscopic cholecystectomy. Universities of Melbourne HBP Group. *Aust N Z J Surg.* 2000;70:423-7.
- Siu WT, Leong HT, Law BK, Onsiang SM, Fung KH, Li AC, et al. Outpatient laparoscopic cholecystectomy in Hong Kong: Patient acceptance. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2001;11:92-6.
- Calland JF, Tanaka K, Foley E, Bovberg V, Markey D, Blome S. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: Patient

- outcomes after implementation of a clinical pathway. *Ann Surg.* 2001;233:704-15.
26. Bringman S, Anderberg B, Heikkinen T, Nyberg B, Peterson E, Hansen K, et al. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. A prospective study with 100 consecutive patients. *Amb Surg.* 2001;9:83-6.
 27. Richardson WS, Fuhrman GS, Burch E, Bolton JS, Bowen JC. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. Outcomes of 847 planned procedures. *Surg Endosc.* 2001;15:193-5.
 28. Lau H, Brooks DC. Contemporary outcomes of ambulatory laparoscopic cholecystectomy in a major teaching hospital. *World J Surg.* 2002;26:1117-21.
 29. Curet MJ, Contreras M, Weber DM, Albrecht R. Laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2002;16:453-7.
 30. Johanet H, Laubreau C, Barei R, Descout F, Foulon J, Tixier V. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Ann Chir.* 2002;127:121-5.
 31. Amarnath TS, Coulthard RA, Tate JJ. Laparoscopic cholecystectomy as a session surgery. *Amb Surg.* 2002;10:33-6.
 32. Bal S, Reddy LG, Parshad R, Guleria R, Kashyap L. Feasibility and safety of day laparoscopic cholecystectomy in a developing country. *Postgrad Med J.* 2003;79:284-8.
 33. Ammori B, Davides D, Vezakis A, Martin I, Larvin M, Smith S, et al. Day-case laparoscopic cholecystectomy: A prospective evaluation of an 6-year experience. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2003;10:303-8.
 34. Leeder P, Matthews T, Krzeminska K, Dehn T. Routine day-case laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 2004;91:312-316.
 35. Vuilleumier H, Halkic N. Laparoscopic cholecystectomy as a day surgery procedure: Implementation and audit of 136 consecutive cases in a university hospital. *World J Surg.* 2004;28:737-40.
 36. Chok KS, Yuen WK, Lau H, Lee F, Fan ST. Outpatient laparoscopic cholecystectomy in Hong Kong Chinese – an outcome analysis. *Asian J Surg.* 2004;27:313-6.
 37. Jain PK, Hayden JD, Sedman PC, Royston CM, ÓBoyle CJ. A prospective study of ambulatory laparoscopic cholecystectomy. Training economic and patient benefits. *Surg Endosc.* 2005;19:1082-5.
 38. Sherigar JM, Irwin GW, Rathore MA, Khan A, Pillow K, Brown MG. Ambulatory laparoscopic cholecystectomy outcomes. *JLS.* 2006;10:473-8.
 39. Proske JM, Dagher I, Revitea C, Carloni A, Beauchier V, Labaille T, et al. Day-case laparoscopic cholecystectomy: Results of 211 consecutive patients. *Gastroenterol Clin Biol.* 2007;31:421-4.
 40. Bona S, Monzani R, Fumagalli Romario U, Zago M, Mariani D, Rosati R. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: A prospective study of 250 patients. *Gastroenterol Clin Biol.* 2007;31:1010-5.
 41. Paquette IM, Smink D, Finlayson SR. Outpatient cholecystectomy at hospitals versus freestanding ambulatory surgical centers. *J Am Coll Surg.* 2008;206:301-5.
 42. Briggs CD, Irving GB, Mann CD, Cresswell A, Englert L, Peterson M, et al. Introduction of a day-case laparoscopic cholecystectomy service in the UK: A critical analysis of factors influencing same-day discharge and contact with primary care providers. *Ann R Coll Surg Engl.* 2009;91:583-90.
 43. Ji W, Ding K, Li LT, Wang D, Li N, Li JS. Outpatient versus inpatient laparoscopic cholecystectomy: A single center clinical analysis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2010;9:60-64.
 44. Akoh JA, Watson WA, Bourne TP. Day case laparoscopic cholecystectomy: Reducing the admission rate. *Int J Surg.* 2011;6:3-7.
 45. Villeta Plaza R, Landa García JI, Rodríguez Cuellar E, Alcalde Escribano J, Ruíz López P. Proyecto nacional para la gestión clínica de procesos asistenciales. Tratamiento quirúrgico de la coleditiasis. Desarrollo de la vía clínica. *Cir Esp.* 2006;80:307-25.
 46. Pardo García R, Ramia Angel JM, Martín J, López Buenadicha A, Padilla D, Cubo T, et al. Colectistomía laparoscópica ambulatoria. *Cir Esp.* 1998;64:37-9.
 47. Fatas JA, Blanco FJ, Ara JR, Dobón MA. Criterios para la realización de colectistomía laparoscópica dentro de un programa de cirugía mayor ambulatoria. *Cir May Amb.* 2000;5:25-8.
 48. Serralta A, Garcia Espinosa R, Martinez P, Hoyas L, Planells M. Cuatro años de experiencia en colectistomía laparoscópica ambulatoria. *Rev Esp Enferm Dig.* 2001;93:207-10.
 49. Morales D, Martín J, Somacarrera E, Cagigas de la Piedra M, Naranjo A. Introducción de la colectistomía laparoscópica en un programa de cirugía mayor ambulatoria. *CMA.* 2002;7:173-6.
 50. Bermudez-Pestonit I, Lopez S, Sanmillan A, González C, Baamonde I, Rodriguez A, et al. Colectistomía laparoscópica en régimen ambulatorio. *Cir Esp.* 2004;76:159-63.
 51. Martínez Rodenas F, Hernandez Borlan R, Guerrero de la Rosa Y, Moreno Solorzano J, Alcaide Garriga A, Pou Sanchis E, et al. Colectistomía laparoscópica ambulatoria: resultados iniciales de una serie de 200 casos. *Cir Esp.* 2008;84:262-6.
 52. Lledó JB, Planells M, Espí A, Serralta A, García R, Sanahuja A. Predictive model of failure of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008;18:248-53.
 53. Lezana Pérez MA, Carreño Villarreal G, Fresnedo Pérez R, Lora Cumplido P, Padín Alvarez H, Alvarez Obregón R. Laparoscopic cholecystectomy performed as ambulatory major surgery in a regional hospital. Initial results of a series of 110 cases. *Cir Esp.* 2010;87:288-92.
 54. Soler G, San Emeterio E, de Andres MA, Regaño S, Conty JL, Alonso JL. Colectistomía laparoscópica en régimen de cirugía mayor ambulatoria: 10 años de experiencia. *Cir May Amb.* 2010;15:10-5.
 55. Roldan S, Flores JA, Bel J, Pedrero C, Antunez A, Rodriguez A. Colectistomía laparoscópica en una unidad de cirugía mayor ambulatoria y corta estancia. *Cir May Amb.* 2011;16:12-7.
 56. Jiménez M, Costa D. Outpatient laparoscopic cholecystectomy and pain control: A series of 100 cases. *Cir Esp.* 2014;11.
 57. Soler G, San Emeterio E, Martón P. Day-case laparoscopic cholecystectomy: Study of factors associated with unpredicted admission. *Cir Esp.* 2014;11.
 58. Vidal O, Pavel M, Valentini M, Ginestà C, Martí J, Saavedra D, et al. Single-incision laparoscopic cholecystectomy for day surgery procedure: Are we prepared. *Am Surg.* 2012;78:436-9.
 59. Herrero E, Cugat E, García MI, Camps J, Porta R, Carvajal F, et al. A randomised prospective comparative study between laparoscopic cholecystectomy and single port cholecystectomy in a major outpatient surgery unit. *Cir Esp.* 2012;90:641-6.
 60. Greenburg AG, Greenburg JP, Tewel A, Breen C, Machin O, McRae S. Hospital admission following ambulatory surgery. *Am J Surg.* 1996;172:21-3.
 61. Lau H, Brooks DC. Predictive factors for unanticipated admissions after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg.* 2001;136:1150-3.
 62. Bryson G, Chung F, Cox R, Crowe M, Fuller J, Henderson C, et al. Patient selection in ambulatory anesthesia-an evidence based review. *Can J Anaesth.* 2004;51:768-781.

63. Bueno Lledó J, Planells Roig M, Arnau Bertomeu C, Sanahuja Santafé A, Oviedo Bravo M, García Espinosa R, et al. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: A new gold standard for cholecystectomy. *Rev Esp Enferm Dig.* 2006;98:14-24.
64. Voyles CR, Berch BR. Selection criteria for laparoscopic cholecystectomy in an ambulatory care setting. *Surg Endosc.* 1997;11:1145-6.
65. Bueno J, Serralta A, Planells M, Rodero D. Colectistomía laparoscópica en el paciente anciano. *Cir Esp.* 2002;205-9.
66. Simpson JP, Savarise MT, Moore J. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: What predicts the need for admission. *Am Surg.* 1999;65:525-8.
67. Rao A, Polanco A, Qiu S, Kim J, Chin EH, Divino CM, et al. Safety of outpatient laparoscopic cholecystectomy in the elderly: Analysis of 15,248 patients using the NSQIP database. *J Am Coll Surg.* 2013;217:1038-43.
68. Marcarí RS, Lupinacci RM, Nadal LR, Rego RE, Coelho AM, de Matos Farah JF. Outcomes of laparoscopic cholecystectomy in octogenarians. *JLS.* 2012;16:271-5.
69. Planells M, García R, Anaya P, Lopez C, Ballester C, Serralta A, et al. Factores predictivos de colectistomía laparoscópica difícil. *Cir Esp.* 1999;65:48-53.
70. Schrenk P, Woisetschlager R, Rieger R, Wayand W. A diagnostic score to predict the difficulty of a laparoscopic cholecystectomy from preoperative variables. *Surg Endosc.* 1998;12:148-50.
71. Papaceit J, Olona M, Ramon C, Garcia Aguado R, Rodriguez R, Rull M. Encuesta nacional sobre manejo postoperatorio y criterios de selección de pacientes en las unidades de cirugía mayor ambulatoria. *Gac Sanit.* 2003;17:384-92.
72. Bueno J, Planells M, Sanahuja A, Garcia R, Arnau C, Guillemot M. Factores intraoperatorios predictivos del fracaso del régimen ambulatorio tras colectistomía laparoscópica. *Cir Esp.* 2005;78:168-74.
73. Aytac B, Cakar S. The outcome of gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy. *Acta Cirg Belg.* 2003;103:388-91.
74. Barrat C, Champault A, Matthyssens L, Champault G. Iatrogenic perforation of the gallbladder during laparoscopic cholecystectomy does not influence the prognosis. *Ann Chir.* 2004;129:25-9.
75. Robinson T, Biffi W, Moore E, Heimbach J, Calkins C, Burch J. Predicting failure of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 2002;184:515-9.
76. Callery MP, Strasberg SM, Soper NJ. Complications of laparoscopic general surgery. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 1996;6:423-44.
77. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko ST, Airan MC. Complications of laparoscopic cholecystectomy: A national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases. *Am J Surg.* 1993;165:9-14.
78. Strasberg S, Hertl M, Soper N. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1995;180:101-25.
79. Moerman N, van Dam FS, Muller MJ, Oosting H. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Anesth Analg.* 1996;82:445-51.
80. Mira JJ, Bril JA, Lorenzo S, Vitaller J, Aranaz J. Marketing sanitario y calidad asistencial: reflexiones para el diseño de los servicios quirúrgicos. *Cir Esp.* 2000;67:180-3.
81. Bisgaard T, Klarskov B, Rosenberg J, Kehlet H. Factors determining convalescence after uncomplicated laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg.* 2001;136:917-21.
82. Lehmann HP, Fleisher LA, Lam J, Frink BA, Bass EB. Patient preferences for early discharge after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg.* 1999;88:1280-5.
83. Gang TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Eubanks. et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anaesh Analg.* 2003;97:62-71.
84. Apfel C, Kranke Eberhart H, Roos A, Roewer N. Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anesth.* 2002;88:234-40.
85. Neudecker J, Sauerland S, Neugebauer E, Bergamaschi R, Bojer J, Cushieri A, et al. The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2002;16:1121-43.
86. Klockgether A, Piorek V, Crozier T, Kettler D. Nausea and vomiting after laparoscopic surgery: A comparison of propofol and thiopentone/halotane anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol.* 1996;13:3-9.
87. Joris J, Thiry E, Paris P, Weerts J, Lamy M. Pain after laparoscopic cholecystectomy: Characteristics and effect of intraperitoneal bupivacaine. *Anesth Analg.* 1995;81:379-84.
88. Pasqualucci A, de Angelis V, Contardo R, Colo F, Terrosu G, Donini A, et al. Preemptive analgesia: intraperitoneal local anesthetic in laparoscopic cholecystectomy. A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Anesthesiology.* 1996;85:11-20.
89. Ahn Y, Woods J, Connor S. A systematic review of interventions to facilitate ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *HPB (Oxford).* 2011;13:677-86.
90. Scheinin B, Kellokumpu I, Lindgren L, Haglund C, Rosenberg PH. Effect of intraperitoneal bupivacaine on pain after laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1995;39:195-8.
91. Jorgensen JO, Gillies RB, Hunt DR, Caplehorn JR, Lumley T. A simple and effective way to reduce postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Aust N Z J Surg.* 1995;65:466-9.
92. Sarli L, Costi R, Sansebastiano G, Triveli M, Roncoroni L. Prospective randomized trial of low-pressure pneumoperitoneum for reduction of shoulder-tip pain following laparoscopy. *Br J Surg.* 2000;87:1161-5.
93. Donatsky AM, Bjerrum F, Gögenur I. Intraperitoneal instillation of saline and local anesthesia for prevention of shoulder pain after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review. *Surg Endosc.* 2013;27:2283-92.
94. Serralta A, Planells M, Bueno J, Sanahuja A, Espinosa R, Bertomeu C, et al. Learning curve in ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2002;12:320-4.
95. Kama N, Doganay M, Dolapci M, Reis E, Atli M, Kologlu M. Risk factors resulting in conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *Surg Endosc.* 2001;15:965-8.
96. Joshi GP, Twersky RS. Fast tracking in ambulatory surgery. *Ambul Surg.* 2000;8:185-90.
97. Raeder J, Mjaland O, Aasbo V, Groggaard B, Buanes T. Desflurane versus propofol maintenance for outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1998;42:106-10.
98. Mahmoud NA, Rose DJ, Laurence AS. Desflurane or sevoflurane for gynaecological day-case anaesthesia with spontaneous respiration. *Anaesthesia.* 2001;56:171-182.
99. Galindo Palazuelos M, Díaz Setién NA, Rodríguez Cundín P, Manso Marín FJ, Castro Ugalde A. Premedication with intraoperative clonidine and low-dose ketamine in outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2008;55:414-7.
100. Karcioğlu M, Davarci I, Tuzcu K, Bozdoğan YB, Turhanoglu S, Aydoğan A, et al. Addition of ketamine to propofol-alfentanil anesthesia may reduce postoperative pain in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2013;23:197-202.

101. Tang J, Joshi GP, White PF. Comparison of rocuronium and mivacurium to succinylcholine during outpatient laparoscopy surgery. *Anesth Analg*. 1996;82:994-8.
102. Kahokehr A, Sammour T, Soop M, Hill AG. Intraperitoneal use of local anesthetic in laparoscopic cholecystectomy: Systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2010;17:637-56.
103. Boddy AP, Mehta S, Rhodes M. The effect of intraperitoneal local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg*. 2006;103:682-8.
104. Maestroni U, Sortini D, Devito C, Pour F, Anania G, Pavanelli L, et al. A new method of preemptive analgesia in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2002;16:1336-1340.
105. Alkhamesi NA, Peck DH, Lomax D, Darzi AW. Intraperitoneal aerosolization of bupivacaine reduces postoperative pain in laparoscopy surgery: A randomized prospective controlled double-blinded clinical trial. *Surg Endosc*. 2007;21:602-6.
106. El-Labban GM, Hokkam EN, El-Labban MA, Morsy K, Saadl S, Heissam KS. Intra-incisional vs intraperitoneal infiltration of local anaesthetic for controlling early post-laparoscopic cholecystectomy pain. *J Minim Access Surg*. 2011;7:173-7.
107. Inan A, Sen M, Dener C. Local anesthesia use for laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg*. 2004;28:741-4.
108. Uzunkoy A, Coskun A, Akinci O. The value of preemptive analgesia in the treatment of postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Eur Surg Res*. 2001;33:39-41.
109. Lee IO, Kim SH, Kong MH, Lee MK, Kim NS, Choi YS, et al. Pain after laparoscopic cholecystectomy: The effect and timing of incisional intraperitoneal bupivacaine. *Can J Anaesth*. 2001;48:545-50.
110. Bisgaard T. Analgesic treatment after laparoscopic cholecystectomy: A critical assessment of the evidence. *Anesthesiology*. 2006;104:835-46.
111. Gilron I, Orr E, Tu D, Mercer CD, Bond D. A randomized, double-blind, controlled trial of perioperative administration of gabapentin, meloxicam and their combination for spontaneous and movement-evoked pain after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg*. 2009;108:623-30.
112. Forse A, El-Beheiry H, Butler PO, Pace RF. Indomethacin and ketorolac given preoperatively are equally effective in reducing early postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Can J Surg*. 1996;39:26-30.
113. Windsor A, McDonald P, Mumtaz T, Millar JM. The analgesic efficacy of tenoxicam versus placebo in day case laparoscopy: A randomised parallel double-blind trial. *Anaesthesia*. 1996;51:1066-9.
114. Thune A, Appelgren L, Haglind E. Prevention of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. A prospective randomized study of metoclopramide vs transdermal hyoscine. *Eur J Surg*. 1995;161:265-8.
115. Naguib M, El Bakry A, Khoshim M, Channa A, El Gamman M, El Gammal K, et al. Prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, tropisetron, granisetron and metoclopramide in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A randomized, double blind comparison with placebo. *Can J Anaesth*. 1996;43:226-31.
116. Koivuranta M, Laara E, Ryhanen P. Antiemetic efficacy of prophylactic ondansetron in laparoscopic cholecystectomy. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Anaesthesia*. 1996;51:52-5.
117. Steinbrook RA, Freiburger D, Gosnell JL, Brooks DC. Prophylactic antiemetics for laparoscopic cholecystectomy: Ondansetron versus droperidol plus metoclopramide. *Anesth Analg*. 1997;84:942-3.
118. Pertusa V, Bellver J, Marques A, Onrubia X, Vinals MP, Sanmiguel G, et al. Antiemetic prophylaxis after laparoscopic cholecystectomy: Comparative study of dehydrobenzperidol, metoclopramide, ondansetron and placebo. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 1996;43:239-42.
119. Ploner F, Kainzwaldner A. Evaluation of the administration time of ondansetron, a preventive for postoperative nausea and vomiting: Prospective, randomized, double-blind study in 120 patients. *Anaesthesist*. 1997;46:583-7.
120. Parlow JL, Meikle AT, van Vlymen J, Avery N. Post discharge nausea and vomiting after ambulatory laparoscopy is not reduced by promethazine prophylaxis. *Can J Anaesth*. 1999;46:719-24.
121. Ruiz de Adana J, Tobalina R, García F, Hernandez A, Fernández D, Ortega P, et al. Antiemetic efficacy of ondansetron in laparoscopic cholecystectomy; randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Rev Esp Enferm Dig*. 1999;91:639-43.
122. Wang JJ, Ho ST, Liu YH, Lee SC, Liu YC, Liao YC, et al. Dexamethasone reduces nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Anaesth*. 1999;83:772-5.
123. Helmy SA. Prophylactic anti-emetic efficacy of ondansetron in laparoscopic cholecystectomy under total intravenous anaesthesia. A randomised blind comparison with droperidol, metoclopramide and placebo. *Anaesthesia*. 1999;54:266-71.
124. Fujii Y, Tanaka H, Kawasaki T. Randomized clinical trial of granisetron, droperidol and metoclopramide for the treatment of nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 2000;87:285-8.
125. Liberman MA, Howe S, Lane M. Ondansetron versus placebo for prophylaxis of nausea and vomiting patients undergoing ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 2000;179:60-2.
126. Fujii Y, Saitoh Tanaka H, Toyooka H. Granisetron/dexamethasone combination for the prevention of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Anaesthesiol*. 2000;17:64-8.
127. Wilson E, Bass C, Abrameit W, Roberson R, Smith R. Metoclopramide versus ondansetron in prophylaxis of nausea and vomiting for laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 2001;181:138-41.
128. So JB, Cheong K, Song C, Cheah W, Goh P. Ondansetron in the prevention of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. A prospective randomized study. *Surg Endosc*. 2002;16:286-8.
129. Karanicolas PJ, Smith SE, Kanbur B, Davies E, Guyatt GH. The impact of prophylactic dexamethasone on nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2008;248:751-62.
130. Argiriadou H, Papaziogas B, Pavlidis T, Parlapani A, Georgiou M, Papagiannopoulou P, et al. Tropisetron vs ondansetron for prevention of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: A randomized double-blind, placebo-controlled study. *Surg Endosc*. 2002;16:1087-90.
131. Murphy GS, Szokol JW, Greenberg SB, Avram MJ, Vender JS, Nisman M, et al. Preoperative dexamethasone enhances quality of recovery after laparoscopic cholecystectomy: Effect on in-hospital and postdischarge recovery outcomes. *Anesthesiology*. 2011;114:882-90.
132. Hessami MA, Yari M. Granisetron versus dexamethasone in prophylaxis of nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Pain Med*. 2012;2:81-4.
133. Fujii Y, Saitoh Y, Tanaka H, Toyooka H. Retraction effective dose of granisetron for the prevention of post-operative

- nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Anaesthesiol.* 2013;30:262.
134. Wu SJ, Xiong XZ, Lin YX, Cheng NS. Comparison of the efficacy of ondansetron and granisetron to prevent postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2013;23:79-87.
135. Landa JL. Buena cirugía es buena economía. *Rev Esp Enferm Dig.* 2001;93:201-3.
136. Gomez-Arnau J. Principios generales de organización y gestión clínica de un bloque quirúrgico. *Rev Esp Anestesiología Reanim.* 2001;48:180-7.
137. Fassiadis N, Pepas L, Grandy-Smith S, Paix A, El-Hasani S. Outcome and patient acceptance of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *JSLs.* 2004;8:251-3.
138. Van Boxel GI, Hart M, Kiszely A, Appleton S. Elective day-case laparoscopic cholecystectomy: A formal assessment of the need for outpatient follow-up. *Ann R Coll Surg Engl.* 2013;95:142-6.
139. Devine EC. Effects of psychoeducational care for adult surgical patient's: A metaanalysis of 191 studies. *Patient education and counseling.* 1990;19:129-42.
140. Planells M, Bueno J, Sanahuja A, Garcia Espinosa R. Quality of life (GIQLI) and laparoscopic cholecystectomy usefulness in patients with gallbladder dysfunction or chronic non-lithiasis biliary pain (chronic acalculous cholecystitis). *Rev Esp Enferm Dig.* 2004;96:442-51.
141. Landa JL. Hacer lo correcto y hacerlo correctamente. *Rev Esp Enferm Dig.* 2002;94:313-5.
142. Planells M, Sánchez A, Sanahuja A, Bueno J, Serralta A, Garcia R, et al. Gestión de la calidad total en colecistectomía laparoscópica. Calidad asistencial y calidad percibida en colecistectomía laparoscópica ambulatoria. *Rev Esp Enferm Dig.* 2002;94:319-25.
143. Blatt A, Chen S. Day-only laparoscopic cholecystectomy in a regional teaching hospital. *ANZ J Surg.* 2003;73:321-5.