

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

EVALUACIÓN DE LA COLECISTECTOMÍA
LAPAROSCÓPICA EN RÉGIMEN AMBULATORIO.
VALIDACIÓN DE UN SISTEMA PREDICTIVO DE
SELECCIÓN DE PACIENTES

JOSÉ ANTONIO BUENO LLEDÓ

UNIVERSITAT DE VALENCIA
Servei de Publicacions
2008

Aquesta Tesi Doctoral va ser presentada a València el dia 14 de
Desembre de 2007 davant un tribunal format per:

- D. Jesús Álvarez Fernández-Represa
- D. José M^a Palanca Sanfrancisco
- D. Miguel A. Serra Desfilis
- D. Fernando Docobo Duránte
- D. Cristóbal Zaragoza Fernández

Va ser dirigida per:

D. Alejandro Espí Macias

D. Manuel Planells Roig

D. Alfonso Serralta Serra

©Copyright: Servei de Publicacions

José Antonio Bueno Lledó

Depòsit legal:

I.S.B.N.:978-84-370-7005-6

Edita: Universitat de València

Servei de Publicacions

C/ Artes Gráficas, 13 bajo

46010 València

Spain

Telèfon: 963864115

UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Cirugía



**VNIVERSITAT
D VALÈNCIA**

TESIS DOCTORAL

**EVALUACIÓN DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN
RÉGIMEN AMBULATORIO. VALIDACIÓN DE UN SISTEMA
PREDICTIVO DE SELECCIÓN DE PACIENTES.**

Tesis doctoral que presenta *D. José Bueno Lledó*, Licenciado en Medicina y Cirugía, para la obtención del grado de Doctor.



Don Alejandro Espí Macías, Doctor en Medicina, Profesor Titular del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia,

Don Manuel Planells Roig, Doctor en Medicina y Médico Adjunto en el Servicio de Cirugía general del Hospital Malvarrosa de Valencia, y

Don Alfonso Serralta Serra, Doctor en Medicina y Médico Adjunto en la Unidad Hepática del Hospital la Fe de Valencia

CERTIFICAMOS

Que la presente Tesis Doctoral titulada **“EVALUACIÓN DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN RÉGIMEN AMBULATORIO. SISTEMA PREDICTIVO DE SELECCIÓN DE PACIENTES”**, realizada por el licenciado **D. José Bueno Lledó** bajo su dirección, se encuentra concluida y preparada para su defensa.

Y así lo hacen constar a todos los efectos. Valencia, Junio de 2007.

Fdo. Prof. Dr. D. Alejandro Espí Macías.

Fdo. Dr. D. Manuel Planells Roig.

Fdo. Dr. D. Alfonso Serralta Serra.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda, ánimo y consejos han hecho posible este trabajo, en especial a Alejandro Espí, Manolo Planells y Alfonso Serralta, mis directores, con los que he compartido muchas horas de trabajo.

Quiero hacer extensible mi agradecimiento además, al equipo médico quirúrgico ICAD de la Clínica Quirón, de Valencia:

A los compañeros Ángel Sanahuja, Miguel Oviedo, Roberto Martí y Rafa García.

Al equipo de enfermería, África, Sonia y Pepa.

Al equipo de anestesiistas, Chelo Arnal, Mercedes Guillemot, Miguel Carrau, Juan Gallego y Pascual Contín.

Al Dr. Fenollosa, estadístico del Hospital la Fe, por su inestimable contribución en la revisión del análisis estadístico.

Y como no, mis soportes en la “vida real”.....a mi mujer, Pilar, y a mis padres.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN: ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA.	13
1. Cirugía ambulatoria y Colecistectomía laparoscópica.	14
1.1. Condiciones de un procedimiento para que se pueda considerar de aplicación ambulatoria. Criterios de selección de pacientes en Cirugía Mayor Ambulatoria.	14
1.2. ¿Por qué la ambulatorización se podría aplicar a la Colecistectomía laparoscópica? Posibles ventajas que aportaría dicha ambulatorización.	17
2. Estado actual de la Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio.	20
2.1. Evolución histórica.	20
2.2. Criterios de selección específicos para la inclusión del paciente en un programa de Colecistectomía laparoscópica ambulatoria.	23
3. Factores que dificultan la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica.	26
3.1. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y detección de complicaciones postoperatorias.	27
3.1.1. Hemorragia postoperatoria.	28
3.1.2. Lesión de la vía biliar.	28
3.1.3. Lesiones inadvertidas de otras vísceras abdominales.	29
3.2. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y aceptación del paciente.	31
3.3. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y presencia de vómitos postoperatorios.	33
3.3.1. Factores anestésicos.	34
3.3.2. Factores quirúrgicos.	34
3.3.3. Factores postoperatorios.	34
3.4. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y presencia de dolor postoperatorio.	35
3.4.1. Características del dolor tras Colecistectomía laparoscópica.	35
3.4.2. Factores etiológicos asociados al dolor.	38

3.4.2.1. Factores asociados al neumoperitoneo.	38
3.4.2.2. Factores asociados a la intervención.	41
3.5. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y curva de aprendizaje.	45
4. Factores que favorecen la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica.	46
4.1. Procedimiento anestésico “ <i>fast tracking</i> ” o de rápida recuperación.	46
4.1.1. Analgesia preventiva.	50
4.1.1.1. Anestésico local vía intraperitoneal.	54
4.1.1.2. Anestésico local vía incisional.	57
4.1.1.3. Administración multimodal o conjunta.	59
4.1.2. Técnica anestésica.	60
4.1.3. Utilización de antiinflamatorios no esteroideos (AINES).	61
4.1.4. Terapia antiemética.	63
5. Calidad de la Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio.	68
5.1. Importancia de la calidad percibida en el proceso quirúrgico.	68
5.2. Necesidad de encuestas de satisfacción en el paciente intervenido.	70
5.3. Aceptación de ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica.	71
HIPOTESIS Y OBJETIVOS.	75
MATERIAL Y MÉTODO.	78
1. Pacientes.	79
1.1. Criterios de inclusión en el estudio.	79
1.2. Criterios de exclusión del estudio.	80
2. Método.	80
2.1. Método de recogida de datos.	80
2.2. Variables analizadas en el estudio.	81
2.2.1. Variables analizadas en la serie global.	81
2.2.1.1. Variables preoperatorias.	81
2.2.1.2. Variables intraoperatorias.	82
2.2.2. Variables del sistema predictivo.	83
2.2.2.1. Variables preoperatorias.	83

2.2.2.2. Variables intraoperatorias.	83
2.2.3. Variables del grado de satisfacción del paciente.	85
3. Procedimiento.	88
3.1. Procedimiento anestésico.	88
3.2. Procedimiento quirúrgico.	89
4. Manejo postoperatorio.	92
4.1. Período postoperatorio inmediato.	92
4.2. Seguimiento postoperatorio.	97
5. Análisis estadístico.	98
RESULTADOS.	101
1. Análisis de la serie global.	102
2. Factores predictivos de Colecistectomía laparoscópica ambulatoria.	117
2.1. Análisis de los factores predictivos preoperatorios.	117
2.2. Análisis de los factores predictivos intraoperatorios.	125
2.3. Obtención de un modelo global o sistema de puntuación predictivo.	131
3. Análisis de la calidad percibida de la Colecistectomía laparoscópica ambulatoria. Evaluación del grado de satisfacción del paciente.	137
DISCUSIÓN.	141
1. Acerca de la necesidad de un criterio de selección de pacientes.	142
2. Acerca de los factores predictivos influyentes en la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica: sobre la validación del sistema de puntuación obtenido.	147
2.1. Factores predictivos preoperatorios.	147
2.2. Factores predictivos intraoperatorios.	152
2.3. Validación del sistema predictivo obtenido.	155
3. Acerca de la percepción de la calidad de la Colecistectomía laparoscópica ambulatoria.	161
4. Acerca de la aceptación del paciente ante la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica.	166
5. Acerca del procedimiento: Método anestésico y quirúrgico.	168
5.1. Procedimiento anestésico.	168

5.2. Procedimiento y técnica quirúrgica.	171
6. Acerca de las complicaciones postoperatorias de la Colecistectomía laparoscópica ambulatoria.	177
6.1. Existencia de vómitos postoperatorios.	180
6.2. Existencia de dolor postoperatorio.	182
7. Acerca del seguimiento postoperatorio de la Colecistectomía laparoscópica ambulatoria.	183
CONCLUSIONES.	188
BIBLIOGRAFÍA.	190

ÍNDICE DE ABREVIATURAS UTILIZADAS

AINE: antiinflamatorio no esteroideo

ASA: American. Society of Anesthesiologists

CIO: colangiografía intraoperatoria

CL: colecistectomía laparoscópica

CMA: cirugía mayor ambulatoria

CPRE/EE: colangiografía retrógrada endoscópica / esfinterotomía endoscópica

GOT/GPT: glutámico oxalacético transaminasa / glutámico pirúvico transaminasa

HBPM: heparina de bajo peso molecular

IM: intramuscular

IMC: índice de masa corporal

IV: intravenoso

MTC: metoclopramida

N/V: náuseas y vómitos

OR: odds ratio

OT: ondansetron

SC: subcutánea

SNC: sistema nervioso central

SSF: suero salino fisiológico

UCI: unidad de cuidados intensivos

UCSI: unidad de cirugía sin ingreso

URPA: unidad de recuperación anestésica

VAS/VRS: escala visual analógica / escala verbal analógica

VBP: vía biliar principal

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Estudios internacionales publicados relacionados con la ambulatorización de la CL.

TABLA 2. Estudios nacionales publicados en relación a la aplicación de la CL ambulatoria y fracaso de ambulatorización de las series.

TABLA 3. Factores predictivos que influyen negativamente en el éxito de un programa de CL en régimen ambulatorio.

TABLA 4. Prevención del dolor abdominal tras la laparoscopia. Recomendaciones basadas en los principios de la Medicina Basada en la Evidencia.

TABLA 5. Criterios para la vía rápida en recuperación anestésica (Criterios de Aldrete modificados).

TABLA 6. Criterios para el alta hospitalaria (PADS modificado).

TABLA 7. Ensayos clínicos que estudian los efectos del anestésico local (bupivacaína) administrado por vía intraperitoneal en el dolor postoperatorio tras CL.

TABLA 8. Ensayos clínicos que estudian los efectos del anestésico local (bupivacaína) administrado por vía incisional o multimodal en el dolor postoperatorio tras CL.

TABLA 9. Ensayos clínicos que estudian los efectos de la administración de AINE/s y su repercusión en el dolor postoperatorio tras CL.

TABLA 10. Ensayos clínicos que comparan la tasa de éxito de determinados compuestos utilizados en la profilaxis antiemética tras CL.

TABLA 11. Encuesta postoperatoria de calidad percibida tras la realización de la CL ambulatoria. Repercusión de los efectos secundarios del procedimiento sobre el paciente.

TABLA 12. Encuesta postoperatoria de calidad percibida tras la realización de la CL ambulatoria. Necesidad de asistencia médica extraordinaria, percepción de la ambulatorización y satisfacción global del proceso.

TABLA 13. Características demográficas de la serie global y ambulatoria.

TABLA 14. Antecedentes clínicos y status clínico actual previo a la CL.

TABLA 15. Evolución temporal de la serie. Porcentaje de ambulatorización.

TABLA 16. Causas de estancia nocturna, ingreso y readmisión del paciente observadas tras la realización de la CL.

TABLA 17. Complicaciones postoperatorias observadas en la serie global de CL.

TABLA 18. Necesidad de fármacos antieméticos en pacientes ambulatorios durante el postoperatorio inmediato en la Clínica.

TABLA 19. Características de los pacientes que presentaron N/V postoperatorios.

TABLA 20. Necesidad global de analgésicos en pacientes ambulatorios durante el postoperatorio inmediato en la Clínica.

TABLA 21. Características de los pacientes que desarrollaron omalgia postoperatoria.

TABLA 22. Número y porcentaje de seguimiento de los pacientes que cumplimentaron revisiones postoperatorias según los períodos de control.

TABLA 23. Variables clínicas preoperatorias asociadas a la ambulatorización de la CL: análisis univariante.

TABLA 24. Variables analíticas y ecográficas preoperatorias asociadas en la ambulatorización de la CL: análisis univariante.

TABLA 25. Causas del fracaso en la ambulatorización de la CL en el paciente con edad superior a 65 años.

TABLA 26. Influencia de la edad en las variables relacionadas con la ambulatorización de la CL.

TABLA 27. Influencia de la obesidad del paciente en la intervención quirúrgica.

TABLA 28. Influencia de la cirugía abdominal supramesocólica previa en la intervención quirúrgica.

TABLA 29. Influencia del grado de clasificación anestésica ASA en la intervención quirúrgica.

TABLA 30. Variables intraoperatorias asociadas a la ambulatorización de la CL: análisis univariante.

TABLA 31. Variables relacionadas con el tiempo quirúrgico en nuestra serie de CL.

TABLA 32. Relación entre la existencia de hemorragia intraoperatoria y la disección dificultosa en la colecistectomía (score de “dificultad anatómica” superior a 6).

TABLA 33. Análisis de la variable “score intraoperatorio de dificultad anatómica”, valor de corte significativo y test del Chi-cuadrado.

TABLA 34. Modelo multivariante de regresión logística múltiple de las variables significativas en el estudio univariante.

TABLA 35. Probabilidad de fracaso en la ambulatorización tras aplicar los coeficientes del análisis multivariante en las variables independientes de la ecuación obtenida.

TABLA 36. Probabilidad observada $P(X)$ frente a probabilidad esperada $P(Y)$ de fracaso en la ambulatorización en cada grupo según el modelo predictivo obtenido.

TABLA 37. Tabla de clasificación para un valor de corte igual a 0.5. Valor predictivo del modelo, valores pronosticados y observados, sensibilidad y especificidad del sistema.

TABLA 38. Tabla de contingencia para la prueba de Hosmer-Lemeshow (prueba de bondad del ajuste).

TABLA 39. Repercusión de los efectos secundarios del procedimiento sobre el paciente.

TABLA 40. Necesidad de asistencia médica extraordinaria.

TABLA 41. Percepción de la ambulatorización del proceso.

TABLA 42. Satisfacción global del proceso.

TABLA 43. Características de los pacientes con aceptación negativa a la ambulatorización de la CL.

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Protocolo quirúrgico de la CL.

FIGURA 2. Algoritmo de decisión de criterios al alta hospitalaria.

FIGURA 3. Instrucciones postoperatorias al alta hospitalaria

FIGURA 4. Circuito interno adoptado tras la realización de la CL.

FIGURA 5. Evolución temporal de la serie global de CL según distribución por años.

- INTRODUCCIÓN -

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

1. Cirugía ambulatoria y Colecistectomía laparoscópica.

1.1. Condiciones de un procedimiento para que se pueda considerar de aplicación ambulatoria. Criterios de selección de pacientes en Cirugía Mayor Ambulatoria.

En la evolución histórica de la Cirugía, la necesidad del ingreso hospitalario surge de la mayor complejidad de los procedimientos quirúrgicos realizados, de la aplicación de la tecnología cada vez más sofisticada y de la implantación de rigurosos controles postoperatorios que eran derivados de la propia práctica de procedimientos de riesgo elevado. Esto condujo a que todos aquellos procesos que no cumplieren estas condiciones, que representan la gran mayoría, limitasen su estancia hospitalaria al mínimo necesario o no precisasen ingreso hospitalario. Ésta ha sido una de las principales razones del desarrollo e implantación definitiva de la Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA).

La CMA se ha desarrollado afianzando su validez y su utilización a lo largo de las dos últimas décadas a nivel mundial y en la última década en nuestro medio. Los avances en las técnicas anestésicas, la reducción de la agresividad quirúrgica, la mejora del soporte extrahospitalario a los pacientes, un cambio de mentalidad de los profesionales y pacientes, y la necesidad de aplicar políticas de contención del gasto sanitario han sido las bases fundamentales para este espectacular desarrollo ([Sierra 1997](#)). El sentido de su práctica no es otro que conseguir una mínima interferencia en la vida del paciente, al evitar o reducir al máximo el ingreso hospitalario.

Existen determinados factores que deben tenerse en cuenta para poder llevar a cabo un programa de CMA con garantía de éxito ([Docobo et al 2001](#)):

- a) la calidad en el tratamiento debe ser garantizado en cualquier caso.
- b) la flexibilidad del programa, adecuándolo según las necesidades del cirujano, problemas socioeconómicos, grupos de edad, etc., para adaptar las prioridades del procedimiento ambulatorio, volumen de trabajo y cuidados postoperatorios.
- c) la competencia derivada de la existencia de una unidad autónoma dependiente de una institución que realice las intervenciones propuestas con elevado grado de eficacia y seguridad.
- d) el grado de participación del personal sanitario, paciente y miembros familiares, para asegurar la educación preoperatoria del paciente y el cuidado posterior en el domicilio.
- e) la preparación del personal sanitario debe estar experimentado en dicha área.
- f) el grado de satisfacción del paciente, esto es, éste y sus familiares deben ser tratados en un ambiente afectivo, con información adecuada para que no existan dudas en cuanto al tipo de tratamiento a realizar.
- g) la existencia de controles seriados y protocolos en el programa, con el fin de encontrar resultados más eficientes en la programación efectuada. Por el mismo motivo, se facilita al paciente y su familia, instrucciones escritas, con claras pautas de actuación en el período postoperatorio, señalando los signos clínicos de las complicaciones más frecuentes para poder instaurar un tratamiento precoz mediante un rápido circuito entre el médico y paciente.

Por tanto, un aspecto importante en el establecimiento de un régimen de CMA representa el criterio de selección de pacientes, según una serie de factores clínicos y sociales. En términos generales, para la selección de candidatos a CMA se plantean los siguientes criterios ([Mena y Docobo 2000](#)):

-Características psicológicas del paciente:

- a) el paciente acepta participar en el programa, es colaborador y capaz de comprender las órdenes médicas.
- b) el paciente debe tener capacidad suficiente para asumir las previsibles molestias y el dolor del periodo postoperatorio.

-Características fisiológicas del paciente:

- a) la edad, que por sí sola no debería constituir un criterio de exclusión.
- b) el estado físico: en general, se pueden incluir a todos los pacientes en los estadios I y II de la clasificación de riesgo quirúrgico ASA (*American Society of Anesthesiologists*); los pacientes ASA III deben ser valorados cuidadosamente según la patología y el tipo de intervención a realizar.
- c) la patología concomitante: diabetes mellitus, obesidad, broncopatía, cardiopatía, antecedentes psiquiátricos, etc., debe ser valorada individualmente, aunque no representan una contraindicación absoluta para la realización del procedimiento ambulatorio, y relacionada con el grado de clasificación ASA comentado anteriormente.

-Características sociales del paciente:

- a) la cooperación del entorno familiar, por lo que un adulto responsable debe acompañar al paciente las primeras 24 horas postoperatorias, que debe vigilarse especialmente en el sujeto que viva sólo y los de la tercera edad.

b) la comunicación con el domicilio debe ser fácil y el recorrido en el trayecto al centro no debe ser superior a una hora o a una distancia superior a 75-100 kms.

c) la vivienda debe tener teléfono y ascensor si se trata de un bloque de pisos.

1.2. ¿Por qué la ambulatorización se podría aplicar a la Colecistectomía laparoscópica? Posibles ventajas que aportaría dicha ambulatorización.

La menor agresión de la cirugía laparoscópica frente a la cirugía laparotómica clásica ha supuesto una ventaja en la recuperación postoperatoria del paciente. Este avance es debido a varios factores: un menor dolor postoperatorio relacionado con una menor herida quirúrgica, un menor tiempo de íleo postoperatorio y una más rápida recuperación de la deambulación ([Narain y DeMaria 1997](#)).

Aparte de las conocidas ventajas generales de dicho abordaje, en el caso de la colecistectomía laparoscópica (CL), el postoperatorio normal sigue un curso muy breve en el que, salvo la aparición de náuseas y vómitos (N/V), no se presentan anomalías de importancia, permitiendo al paciente reiniciar rápidamente la tolerancia oral y comenzar la sedestación y deambulación ([Martínez et al 2004](#)). Por otra parte, el tiempo intraoperatorio de esta técnica ha ido disminuyendo progresivamente, llegando incluso en la actualidad a ser menor en los casos sencillos que en la cirugía abierta. Todas estas características hacen que actualmente gran parte de las CL por colelitiasis no complicada se puedan realizar en régimen de Cirugía de Corta estancia con una hospitalización que ronda las 24-48 horas.

El tipo de período postoperatorio que conlleva normalmente el abordaje laparoscópico ha inducido a algunos autores a plantearse la posibilidad de realizar la CL en ámbito ambulatorio. Para ello resulta necesario pues, analizar si se pueden cumplir todos los

criterios de selección del candidato a CMA, que permitan la posibilidad de ambulatorización con el máximo de garantías. Aparte del criterio de selección del paciente, deben ser también criterios quirúrgicos especiales los que nos orienten a esta posibilidad, como por ejemplo:

- no precisar preparación compleja en el preoperatorio
- no preverse pérdidas hemáticas importantes durante la intervención
- no precisar cuidados postoperatorios complicados (existencia de drenajes de alto débito)
- dolor postoperatorio controlable por analgesia oral
- no requerir la administración de antibióticos por vía endovenosa.

Por esto, la transición de la técnica al procedimiento ambulatorio podría ser aceptada si, así mismo, se confirmara la satisfacción del paciente ([Voyles y Berch 1997](#)), y pudiera desarrollarse con tasas de morbilidad similares al procedimiento convencional ([Shea et al 1996](#)). Las ventajas que podría aportar el manejo ambulatorio de la colecistectomía son similares a las aportadas con cualquier procedimiento bajo estas características, y se traducirían en dos vertientes:

- ventajas sobre el propio paciente (mejoría de la calidad asistencial).
- ventajas sobre el sistema sanitario (optimización del uso de recursos).

Con respecto al paciente, existiría una mejoría de la calidad asistencial, debido a la disminución de la tasa de infección nosocomial, los mínimos cambios en los hábitos y estilo de vida del paciente, y la mejor aceptación psicológica de la intervención al tener menos sensación de enfermo, con la desdramatización de la enfermedad y del proceso quirúrgico, y todo ello sin someterlo a las rutinas y riesgos que conlleva la hospitalización.

La optimización del uso de recursos se refleja en la disminución del número de camas necesarias, facilitando la respuesta a demandas no satisfechas, el incremento del volumen de procedimientos y reduciendo las listas de espera quirúrgicas. Conlleva una mejoría por tanto, de los indicadores hospitalarios de actividad y rendimiento, pudiendo conseguir un ahorro de recursos y reducir los costes medios de la atención sanitaria (Rico y Calle 2004).

En resumen, la ambulatorización de la CL conllevaría una mejora en la calidad asistencial al producir una mínima disrupción en la vida del paciente y de su entorno, reducir los tiempos de espera, los riesgos inherentes a la hospitalización, a través de la especialización de los miembros del equipo que intervienen y de los cuidados minuciosos necesarios para que pueda llevarse a cabo. Esto se ve reflejado con la obtención de niveles superiores de satisfacción por parte del paciente (Brazier y Johnson 2001; Fleisher *et al* 1999; Lehmann *et al* 1999).

Por tanto, de acuerdo a lo referido con anterioridad, es absolutamente necesario tener en cuenta una serie de principios básicos que marquen la realización de la CL con pretensión ambulatoria, para asegurar la más alta probabilidad de éxito con la máxima seguridad para el paciente:

- a) criterios de selección del paciente, que tras una adecuada información preoperatoria acepten este tipo de cirugía sin ingreso;
- b) técnica quirúrgica meticulosa por cirujanos expertos y adiestrados en este tipo de abordaje laparoscópico;
- c) analizar la posibilidad de complicaciones postoperatorias tempranas y prevenir su aparición (sobre todo, la hemorragia o la lesión biliar);
- d) establecer criterios rigurosos al alta;

- e) llevar a cabo un control postoperatorio domiciliario estricto y establecer revisiones clínicas seriadas;
- e) evaluar el grado de satisfacción y la calidad percibida por el paciente intervenido; y
- f) protocolizar todos los pasos del circuito asistencial de estos pacientes.

2. Estado actual de la Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio.

2.1. Evolución histórica.

Aunque se considera que Muhe en Alemania fue el precursor de la CL ambulatoria ([Muhe 1986](#)), Reddick y Olsen inciden en este concepto en 1990 al publicar una serie de 83 CL realizadas durante un período de estudio de 6 meses, y aportando la posibilidad de ambulatorización en un 45% con un porcentaje ínfimo de complicaciones, sobre todo en los pacientes jóvenes y sin antecedentes de cirugía previa abdominal ([Reddick y Olsen 1990](#)).

Paralelamente, fueron publicadas en la literatura científica diversas series de colecistectomías por abordaje tradicional realizadas en régimen ambulatorio con dispares resultados debido a la agresión de la laparotomía ([Saltzstein et al 1992](#); [Moss 1986](#); [Ledet 1990](#); [Treen et al 1991](#)).

Posteriormente, en los años sucesivos, varios grupos han demostrado la posibilidad de ambulatorización en pacientes intervenidos de CL, obteniendo resultados dispares en cuanto al índice de sustitución (45-99%), pero con una elevada fiabilidad y seguridad para el paciente, publicando series que oscilan entre los 15 y los 888 pacientes (Tabla 1).

Tabla 1. Estudios internacionales publicados relacionados con la ambulatorización de la CL.

CENTRO	AÑO	PACIENTES	% FRACASO AMBULATORIO
Reddick <i>et al</i>	1990	83	55
Arregui <i>et al</i>	1991	106	1
Stephenson <i>et al</i>	1993	15	20
Smith <i>et al</i>	1994	266	19
Farha <i>et al</i>	1994	55	10
Saunders <i>et al</i>	1995	506	19
Prasad <i>et al</i>	1996	103	8
Fiorillo <i>et al</i>	1996	149	39
Taylor <i>et al</i>	1996	108	32
Lam <i>et al</i>	1997	213	2.8
Mjaland <i>et al</i>	1997	200	6
Narain <i>et al</i>	1997	60	3
Voitk <i>et al</i>	1997	273	5
Zegarra <i>et al</i>	1997	286	19.9
Keulemans <i>et al</i>	1998	37	8
Hollington <i>et al</i>	1999	60	18.3
Lillemoie <i>et al</i>	1999	130	6.2
Critchlow <i>et al</i>	1999	60	45
Fleming <i>et al</i>	2000	45	17.7
Siu <i>et al</i>	2001	60	10
Calland <i>et al</i>	2001	177	28
Bringman <i>et al</i>	2001	100	11
Richardson <i>et al</i>	2001	847	25.5
Lau <i>et al</i>	2002	888	3.2
Curet <i>et al</i>	2002	80	10.8
Johanet <i>et al</i>	2002	100	17
Amarnath <i>et al</i>	2002	170	28.9
Bal <i>et al</i>	2003	383	7
Ammori <i>et al</i>	2003	140	16
Leeder <i>et al</i>	2004	154	14.3
Vuilleumer <i>et al</i>	2004	136	5.1
Chok <i>et al</i>	2004	73	22
Jain <i>et al</i>	2005	269	5

Sin embargo, las tasas de realización de la CL en régimen ambulatorio son aún bajas en países europeos en comparación con el desarrollo que ha obtenido en Estados Unidos. Así, mientras en Norteamérica estas cifras alcanzaban un 51% en 1997, en países como Holanda eran de un 0.5%, Dinamarca un 3.4%, o Reino Unido un 0.8% (Jarret 2000). Actualmente estas cifras han ido aumentando, aunque en España, esta reticencia aún existe por parte de muchos cirujanos, que consideran la ambulatorización de la CL como un procedimiento poco seguro y fiable. Determinados grupos aisladamente han comenzado a aplicar este tipo de abordaje durante los últimos ocho años, obteniendo buenos resultados en las series iniciales (Tabla 2).

Tabla 2. Estudios nacionales publicados en relación a la aplicación de la CL ambulatoria y fracaso de ambulatorización de las series.

CENTRO	AÑO	PACIENTES	% FRACASO AMBULATORIO
Pardo <i>et al.</i> Complejo Hospitalario, Ciudad Real	1998	52	30
Fatas <i>et al.*</i> Hospital Servet, Zaragoza	2000	108	29.8
Serralta <i>et al.</i> Clínica Quirón, Valencia	2001	271	28.8
Morales <i>et al.</i> Hospital Valdecilla, Santander	2002	12	0
Serralta <i>et al.</i> Clínica Quirón, Valencia	2002	381	23.5
Bermudez <i>et al.</i> Hospital Canalejo, La Coruña	2004	115	29.6
Martinez <i>et al.*</i> Hospital Virgen del Rocío, Sevilla	2004	28	0

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

2.2. Criterios de selección específicos para la inclusión del paciente en un programa de Colecistectomía laparoscópica ambulatoria.

La tasa de ingreso no esperado en los enfermos intervenidos en CMA representa un índice de calidad que mide el éxito de este tipo de cirugía ([Greenburg et al 1996](#)). Aplicado a la CL, un elevado índice de ingresos no esperados podría argumentarnos la existencia de un inadecuado criterio en la selección de enfermos, pacientes que por sus características, antecedentes, o hallazgos preoperatorios no eran candidatos a CL en régimen ambulatorio.

El porcentaje de ingreso no esperado en las series estudiadas oscila entre un 1-39%, debido principalmente a la aparición de síntomas postoperatorios (vómitos y dolor abdominal), la conversión a cirugía abierta y la inseguridad del paciente ([Lau y Brooks 2001](#)). Aunque algunas series han publicado buenos resultados en términos de ambulatorización de la CL sin aplicar criterios de selección específicos ([Amarnath et al 2002](#); [Voitk 1997](#)), prácticamente está aceptado universalmente en el ámbito de la CMA establecer un riguroso criterio de selección de pacientes.

Así, se han identificado determinados factores preoperatorios e intraoperatorios, que predicen la posibilidad de la ambulatorización tras la realización de la CL. Se ha llegado a la conclusión que los pacientes con clasificación de riesgo quirúrgico ASA grado I ó II, sin cirugía previa abdominal asociada, sin antecedentes de colecistitis aguda, y con una duración de intervención menor a 90 minutos, son los mejores candidatos para incluirse en un programa de CL ambulatoria (Tabla 3).

Tabla 3. Factores predictivos que influyen negativamente en el éxito de un programa de CL en régimen ambulatorio.

AUTOR	Nº PAC	FACTORES PREDICTIVOS
Reddick <i>et al</i> (1990)	83	Edad avanzada Cirugía abdominal previa Existencia de colecistitis aguda
Saunders <i>et al</i> (1995)	506	Existencia de enfermedad grave activa Cirugía abdominal previa (No existencia de adherencias intraoperatorias)
Voitk <i>et al</i> (1995)	100	Edad avanzada y comorbilidad Colecistitis aguda Tiempo largo de cirugía
Fiorillo <i>et al</i> (1996)	149	Propia motivación del paciente Tiempo largo de cirugía
Voyles <i>et al</i> (1997)	605	Edad > 65 años Cirugía previa abdominal Colecistitis aguda Signos de coledocolitiasis
Keulemans <i>et al</i> (1998)	80	Edad > 60 años Historia previa de ictericia y cólico hepático complicado
Simpson <i>et al</i> (1999)	126	ASA > II Historia previa de pancreatitis o colecistitis aguda
Fatás <i>et al</i> (2000)	265	Cirugía abdominal asociada ASA III/IV Aumento GOT/GPT/GGT Engrosamiento pared vesicular > 4 mm Tiempo largo de cirugía (>90 minutos)
Lau <i>et al</i> (2001)	731	Engrosamiento pared vesicular en ecografía y cirugía Tiempo largo de cirugía (60 minutos)
Richardson <i>et al</i> (2001)	847	Detallada información preoperatoria Aceptación del paciente
Robinson <i>et al</i> (2002)	387	Edad > 50 años ASA III/IV Inicio de cirugía > 13.00 horas

Lau mediante un análisis multivariante de 19 variables preoperatorias e intraoperatorias, llega a la conclusión de que el tiempo intraoperatorio superior a 60 minutos multiplica por cuatro la probabilidad de ingreso hospitalario. Así mismo, los pacientes con hallazgos ecográficos o intraoperatorios de pared vesicular engrosada, presentan una probabilidad 3 veces mayor de ingreso tras la CL (Lau 2001). Otros grupos de trabajo proponen un criterio de selección de pacientes para evitar ingresos no esperados, basado en factores como la edad, existencia de enfermedad activa, cirugía previa abdominal, así como la necesidad de analgesia postoperatoria y función respiratoria postoperatoria conservada, concluyendo que los pacientes jóvenes con colelitiasis y sin cirugía abdominal previa son los mejores candidatos a la ambulatorización de la CL (Saunders *et al* 1995; Reddick y Olsen 1990; Voitk 1995).

En otros casos, la razón más importante para el ingreso es el deseo y la negativa del paciente al alta, observando además que aquellos con hallazgo intraoperatorio de colecistitis aguda complicada eran los que requerían hospitalización en su mayor porcentaje. Por tanto, factores clave de predicción del éxito, aparte de la aceptación y motivación por parte del propio paciente, es la duración de la cirugía por debajo de los 60 minutos (Fiorillo *et al* 1995). Así mismo, la selección de pacientes se traduce en una disminución del tiempo quirúrgico, de aparición de complicaciones y de costes económicos. Por ello, se considera también la edad superior a los 65 años, la cirugía previa abdominal, el antecedente de colecistitis aguda y los signos de coledocolitiasis como factores predictivos negativos (Voyles y Berch 1997).

Grupos de trabajo europeos han reiterado en series más recientes la importancia de la clasificación ASA superior a II, la edad superior a 60 años y el diagnóstico de colecistitis o pancreatitis aguda, como los tres parámetros predictores negativos en la posibilidad de alta prematura (Simpson *et al* 1999; Keulemans *et al* 1998). La preparación del paciente

mediante información exhaustiva e instrucciones comprensibles, unido a la experiencia importante en cirugía laparoscópica y el control de los síntomas del postoperatorio inmediato, son factores fundamentales en el éxito el procedimiento ambulatorio (Richardson *et al* 2001). El inicio tardío de la colecistectomía, por encima de las 13.00 horas, también influye negativamente en el alta hospitalaria. Este factor intraoperatorio se asocia íntimamente a la edad del paciente y al riesgo anestésico como principales determinantes del fracaso del programa ambulatorio (Robinson *et al* 2002).

Por último, un grupo de trabajo español (Fatás *et al* 2000) determina en una serie de 265 CL las siguientes variables influyentes en el alta: la cirugía previa abdominal, el grado ASA III/IV, la elevación de enzimas hepáticas (GOT, GPT, GGT), el engrosamiento ecográfico de la pared vesicular por encima de 4 mm y el tiempo de cirugía superior a 90 minutos.

3. Factores que dificultan la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica.

La CL no ha sido aceptada aún de manera generalizada en Europa como uno de los procedimientos susceptibles de manejo ambulatorio (Keulemans *et al* 1998). Quizás el factor mas relevante y que principalmente dificulte la aplicación ambulatoria de la CL, es el papel que atribuyen ciertos autores a la detección tardía de complicaciones derivadas del proceso quirúrgico, y que supondría un riesgo *a priori* innecesario si el paciente prolongara su estancia hospitalaria.

Otros factores a tener presente serían la posibilidad de la “no aceptación” del paciente a pesar de la información previa, o la aparición de síntomas indeseables en el postoperatorio inmediato, como los vómitos y el dolor abdominal, que imposibilitarían ambos el alta hospitalaria precoz.

Por último, resulta esencial la necesidad de una “curva de aprendizaje” establecida en la técnica laparoscópica, con el objetivo de minimizar los efectos indeseables intraoperatorios y postoperatorios relacionados con una intervención dificultosa y en su defecto, su solución mediante este abordaje con la misma seguridad y garantía que la colecistectomía mediante abordaje tradicional.

3.1. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y detección de complicaciones postoperatorias.

La morbilidad de la CL se presenta en un 4-20% de los pacientes intervenidos. Diversos autores cuestionan la seguridad de su abordaje ambulatorio argumentando el posible retraso en la detección, y por tanto en la solución, de complicaciones postoperatorias importantes que pueden no manifestarse en las primeras 24 horas tras la intervención ([Saunders et al 1995](#); [Llorente 1992](#); [Berci 1990](#)). La principal reticencia del este enfoque ambulatorio es que muchos cirujanos prefieren períodos de tiempo de al menos 24 horas, con estancia nocturna hospitalaria, que permitan observar al paciente intervenido, para detectar y evitar retrasos en la aparición de alguna complicación vital durante el postoperatorio inmediato.

Desde este punto de vista, es fundamental conocer cuáles son las complicaciones postoperatorias que obligarían a una actitud terapéutica urgente, y en qué situaciones se

producen, para tratar de prevenir las y evitarlas. Tras la realización de la CL, se pueden presentar en el período postoperatorio inmediato:

- la hemorragia intraabdominal
- la lesión de la vía biliar, incluida la fuga biliar
- la lesión de otras vísceras intraabdominales.

3.1.1. Hemorragia en el periodo postoperatorio.

Alta sospecha en el período postoperatorio inmediato ante la aparición de alteración hemodinámica, de intensidad variable, clínicamente manifiesta por signos de hipovolemia, hipoperfusión periférica (taquicardia, hipotensión, palidez mucocutánea, descenso del hematocrito y oligoanuria) y dolor abdominal.

Tiene su origen en la hemorragia de diferentes estructuras como el lecho hepático, la arteria cística (desprendimiento del clip hemostático), lugares de los trócares, adherencias del epiploon mayor o alguna víscera vecina. Así, la hemorragia ocasionada por la punción con aguja de Verres o algún trocar sobre los vasos intrabdominales (mesenterio o retroperitoneo), manifiesta bien por el hallazgo de un sangrado cataclísmico o la formación de gran hematoma, suele detectarse intraoperatoriamente y obliga a la conversión a cirugía abierta.

3.1.2. Lesión de la vía biliar.

Otra complicación como la iatrogenia biliar se presenta en la CL, según las series, entre un 0.30 y 1%, con una incidencia más elevada que la colecistectomía tradicional ([Topal et al 1999](#); [Targarona et al 1997](#); [Richardson et al 1996](#); [Mirza et al 1997](#)). Algunos

estudios ponen en duda tal afirmación, aunque confirman que, exceptuando la reconocida intraoperatoriamente, suele detectarse más tardíamente en el abordaje endoscópico (Keulemans *et al* 1998; Bueno *et al* 2001). Si no es detectada intraoperatoriamente, la aparición de síntomas secundarios a dicha lesión suele ser la colección biliar en mayor o menor grado (dolor abdominal, fiebre y sepsis de intensidad leve-moderada), o la aparición de ictericia mucocutánea con o sin síndrome colestásico asociado durante el postoperatorio. Tanto una como otra son complicaciones que no suelen ser detectadas antes del segundo día postoperatorio. Una excepción podrían corresponder los casos de fuga biliar importante por apertura del muñón del conducto cístico o lesión excisional de la vía biliar principal, que, si raramente no se detectan durante la cirugía, podrían dar sintomatología las primeras tres o cuatro horas del postoperatorio inmediato debido al poder irritante del coleperitoneo, o en caso de colocación de drenaje abdominal, la visualización de contenido de aspecto biliar por el mismo (Deziel *et al* 1993).

3.1.3. Lesiones inadvertidas de otras vísceras intraabdominales.

Ocurre de forma excepcional, y es debida fundamentalmente a la lesión de algún órgano durante la introducción del trócar, por punción con la aguja de Verres o quemadura con las pinzas instrumentales. Clínicamente se manifiesta por abdomen agudo las siguientes horas a la intervención secundaria a la peritonitis por perforación de víscera hueca.

Por el contrario, diversos autores argumentan que la incidencia de una complicación vital que necesite de una actuación emergente, como un sangrado arterial, es muy baja (frecuencia de 1/2000), y como tal, se hace sintomática en las primeras horas del

postoperatorio inmediato, pudiéndose detectar mientras el paciente está aún en el hospital (Deziel *et al* 1993; Critchlow y Paugh 1999). Series revisadas argumentan que, 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 descritas (Callery *et al* 1996; Strasberg *et al* 1995; Davidoff *et al* 1993).

Keulemans presenta una serie de 74 pacientes intervenidos de CL, randomizados a dos grupos: pacientes ambulatorios y pacientes que permanecen en estancia nocturna. El 92% del grupo ambulatorio fue dado de alta sin incidencias tras un período medio de observación inferior a las seis horas y sin detectar ninguna complicación postoperatoria. Únicamente tres pacientes ingresaron debido a complicaciones menores derivadas del dolor abdominal. Concluye que ninguna de las complicaciones observadas en el grupo de ingreso, se manifestaron durante la estancia en el hospital, por lo que una observación de seis horas puede ser suficiente para detectarlas (Keulemans *et al* 1998).

Uno de los estudios multicéntricos más amplios norteamericanos, evalúa 77604 CL realizadas en 4292 hospitales, observando muy bajas tasas de complicaciones postoperatorias vitales, y detectándolas durante las primeras 10 horas. Sin embargo resalta la no despreciable tasa de lesión de vía biliar iatrogénica (1%) que encuentra con mayor frecuencia en los hospitales que atesoran el menor número de intervenciones laparoscópicas (Deziel *et al* 1993). Otro estudio observa un porcentaje de alta ambulatoria de un 97% dentro de las primeras tres horas. Exponen dos casos de fuga biliar por ineficaz clipaje del conducto cístico, detectados durante ese período de tiempo de observación, y que requirieron ingreso hospitalario (Narain y DeMaria 1997). Así mismo, otros grupos concluyen que no existen ventajas con respecto a la observación durante 24 horas tras la CL, al comparar dos series de 30 pacientes en estancia nocturna

y con al alta el mismo día de la cirugía. No se detectan casos de complicación inmediata en uno y otro grupo de estudio (Critchlow y Paugh 1999).

Por último, estos autores inciden y hacen hincapié en un contacto próximo y comunicación obligatoria entre médico y paciente con la intención de no pasar desapercibido ningún síntoma postoperatorio. Por tanto, según lo analizado, un período de observación prudente de 6-8 horas podría ser suficiente, debido a que una estancia nocturna no reduciría la detección de posteriores complicaciones.

3.2. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y aceptación del paciente.

La duración de la convalecencia es una medida común de la recuperación quirúrgica cuando diferentes técnicas quirúrgicas se comparan (colecistectomía tradicional, con minilaparotomía o CL) (Downs *et al* 1996). Factores socioculturales, médicos, o la ausencia de instrucciones de cara al alta hospitalaria y a la incorporación a la actividad diaria pueden influir en la duración de la convalecencia postoperatoria (Bisgaard *et al* 2001).

La adecuada información preoperatoria disminuye la ansiedad del paciente, facilitando su recuperación y disminuyendo la estancia hospitalaria. Algunos estudios demuestran que aquellos pacientes que no recibieron una detallada información preoperatoria experimentaron mayores niveles de ansiedad y tuvieron una recuperación de la cirugía más lenta y complicada (Devine 1990). La aceptación ante la intervención en régimen ambulatorio presenta diferencias existentes entre el grado de información demandada con la edad, sexo y nivel cultural del paciente. Así, la mujer presenta un nivel de ansiedad mayor al del hombre, y por consiguiente, tiene más requerimientos de información; al

igual se demanda información más detallada y exacta cuanto mayor es el nivel educativo y menor edad presenta el sujeto (Moerman *et al* 1996).

El lenguaje utilizado por los profesionales no siempre resulta comprensible para los pacientes y máxime con el agravante de su situación de ansiedad y estrés ante la colecistectomía. Por tanto, la información que debe recibir el enfermo exige un esfuerzo de humanización por parte del equipo sanitario. La instauración de un diálogo entre el equipo y el paciente representa una condición imperativa en el tratamiento.

Por tanto, la información tanto preoperatoria como postoperatoria es el eje fundamental para la tranquilidad del paciente. Dicha 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 máximo, evitando los efectos indeseables de la cirugía sin ingreso “sin información” más frecuente de lo deseable y que origina un porcentaje nada despreciable de complicaciones no detectadas por el equipo quirúrgico.

La individualización es fundamental en el planteamiento preoperatorio de la CL en régimen ambulatorio, dado que la cultura sobre un proceso hospitalario de los pacientes se basa, por lo general, en el conocimiento oral transmitido por la experiencia de personas próximas al mismo, por la cultura de procesos hospitalarios imperante entre los médicos de asistencia primaria y emitida por otros profesionales de la misma especialidad. Es decir, las expectativas de la intervención por los pacientes son ampliamente heterogéneas en cuanto a origen, resultados esperados y forma en la que se practica éste (Mira *et al* 2000).

Por tanto, romper el esquema cultural habitual de un procedimiento quirúrgico, la CL en este caso, requiere de un sobreesfuerzo del equipo anestésico y quirúrgico que

elimine los prejuicios previos del paciente a la hora de admitir este cambio en su proceso, en contra de su cultura sobre el procedimiento preestablecida *a priori*.

3.3. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y presencia de vómitos postoperatorios.

La aparición de N/V, asociado o no al dolor abdominal durante el período postoperatorio, han demostrado ser las causas más frecuentes de ingreso hospitalario, reingreso y convalecencia prolongada, conllevando un aumento de la estancia hospitalaria postoperatoria ([Trondsen et al 1993](#), [Bisgaard et al 2001](#)).

Las N/V tras la CL presentan una incidencia global cercana al 12-52% ([Lehmann et al 1999](#)), y pueden prolongar la estancia en una unidad de cuidados intermedios hasta en un 56%, con el consiguiente retraso del alta hospitalaria. Sin utilizar terapia antiemética específica, su incidencia varía entre el 25-42% durante las primeras 24 horas ([Santon 1991](#); [Michaloliakou et al 1996](#)). Este problema es multifactorial, influyendo las características y enfermedades de base del paciente, tipo de cirugía, técnica anestésica, factores intraoperatorios, curso postoperatorio, y la susceptibilidad individual de cada enfermo. Así, la presencia de N/V aumenta en el caso de pacientes jóvenes, mujeres, obesas (provoca mayor acumulación de anestésicos en el tejido adiposo) y con historia previa de vómitos postanestesia en intervenciones anteriores. Aún así, existe un desacuerdo entre grupos de trabajo en relación a los factores relacionados con la cirugía, que según algunos autores, se relacionarían más bien con pacientes de alto riesgo que con la naturaleza de la intervención ([Apfel et al 1999](#)).

Existen varios factores asociados a la posibilidad de aparición de N/V tras la CL:

3.3.1. 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. La mayoría de autores coinciden con el menor efecto emetizante del propofol en comparación con otros inductores ([Phillips et al 1996](#); [Klockgether et al 1996](#); [Fujii et al 2000](#)). Así mismo, la utilización de despolarizantes como la neostigmina o prostigmina conllevan asociada una mayor probabilidad de N/V en el periodo postoperatorio.

La duración de la intervención también influye en el posible desarrollo de N/V al existir mayor exposición a las drogas anestésicas, al igual que la utilización de opioides en el tratamiento analgésico postoperatorio ([Tramer et al 1997](#)).

3.3.2. Factores quirúrgicos.

Conviene destacar el efecto de la insuflación intraperitoneal de dióxido de carbono así como el gas residual atrapado una vez concluida la intervención. Así, se ha evidenciado un postoperatorio más corto y confortable, con reducción significativa de las N/V, al utilizar presiones bajas de CO₂, esto es, menores a 13 mm Hg. ([Neudecker et al 2002](#)). Se ha intentado justificar este hecho porque el CO₂ puede tener un efecto vasodilatador en los vasos cerebrales aumentando la presión intracraneal, y provocando, en segundo término, el efecto emetizante. Sin embargo existen pocos estudios que hayan profundizado en la influencia de la misma.

3.3.3. Factores postoperatorios.

Así mismo, se ha demostrado que la presencia de dolor postoperatorio o la movilización temprana podrían actuar como estimuladores de la emesis tras la CL ([Klockgether et al 1996](#)).

3.4. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y presencia de dolor postoperatorio.

La variabilidad interindividual tan marcada del dolor abdominal postoperatorio es característica tras la CL (Joris *et al* 1995; Saunders *et al* 1995). Las razones de esta variabilidad significativa no están claras. La intensidad alcanza su máximo pico dentro de las primeras 4-8 horas tras intervención, aunque hasta la mañana siguiente a la laparoscopia existe dolor apreciable en un tercio de los operados (Steinberg *et al* 1995; Paqualucci *et al* 1996). 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 (Fiorillo *et al* 1996; Tuckey *et al* 1996).

Está demostrado que la reducción en el grado de trauma quirúrgico que aporta la CL en comparación con la colecistectomía tradicional, reduce los marcadores de inflamación (concentración de Interleukina 6 y proteína C-reactiva), la disfunción pulmonar y la duración de la convalecencia, mientras que la respuesta de catecolaminas, cortisol y concentración de glucosa plasmáticas son poco modificadas (Kehlet 1999). Esto apoyaría la confirmación ya conocida de la existencia de menor dolor postoperatorio por menor agresión tras la técnica laparoscópica en relación con la técnica convencional.

3.4.1. Características del dolor tras la Colecistectomía laparoscópica.

Existen tres componentes en el dolor postoperatorio que difieren en intensidad y mecanismo fisiopatológico: el componente parietal, que correspondería al dolor incisional; el componente visceral, que correspondería al dolor intraabdominal; y el dolor de hombro,

probablemente dolor visceral referido o irradiado. Aunque los tres tipos de dolor han sido estudiados como influyentes en el período postoperatorio, cada uno presenta características propias, sin poder definir cuál de ellos juega un papel más importante en la recuperación y convalecencia posterior.

La etiología del dolor es compleja. El peritoneo diafragmático está innervado por el nervio frénico, por lo que su distensión e irritación producen dolor referido al territorio cervical y del hombro, correspondiente a las raíces C3-C4-C5. Particularmente, se relaciona con la insuflación del CO₂, que provoca irritación diafragmática, de naturaleza química al transformarse en ácido carbónico en el espacio intraabdominal, y de naturaleza mecánica al efectuar presión sobre las ramas frénicas subdiafragmáticas ([Berberoglu et al 1998](#)). Así mismo, se ha determinado que el dolor postoperatorio reconoce como principal mecanismo la irritación visceral del lecho hepático, que produce un intenso dolor durante las primeras 24 horas del postoperatorio. Este dolor se intensifica con la tos a causa del descenso del hígado durante el acto tusígeno, pero no se modifica con el movimiento corporal, lo que lo diferencia del dolor parietal vinculado a la colecistectomía convencional ([Rademaker et al 1994](#)).

Varias series han analizado los efectos de los distintos componentes del dolor postoperatorio tras la CL. Así, un estudio de 58 pacientes intervenidos de CL sometidos a bloqueo incisional e intraabdominal, y randomizados en dos grupos: instilación de anestésico local versus instilación local de un placebo. Concluye que el componente parietal es más importante que el visceral durante la primera semana tras CL en incidencia e intensidad, aunque este componente visceral repercute sobre el dolor de hombro ([Bisgaard et al 1999](#)). Se ha demostrado que la herida umbilical representa la localización más frecuente del dolor postoperatorio de tipo parietal, aunque comparando los tres componentes del dolor, el visceral es el más importante durante las primeras 48

horas postoperatorias, sobre el parietal y el dolor de hombro (Ure *et al* 1994; Joris *et al* 1995).

El característico dolor de hombro (*shoulder-tip pain*) ocurre con frecuencia tras la realización de técnicas laparoscópicas abdominales, variando su incidencia entre un 30-50% tras la CL (Cunniffe *et al* 1998; Scheinin *et al* 1995). Suele ser de corta duración y no suele ser intenso, con un pico de entre 24-48 horas tras la laparoscopia (Jorgensen *et al* 1995). El hombro derecho se afecta más que el izquierdo (Lindgren 1997).

Se ha demostrado que la reducción de presión de insuflación del gas, después de la introducción de los trócares, de 13 mm a 9 mm de Hg. disminuye significativamente la intensidad y la frecuencia del dolor de hombro postoperatorio (Sarli *et al* 2000). También la colocación de un drenaje de succión activo suprahepático con la finalidad de evacuar el gas residual intraabdominal tras la intervención ha resultado práctica para reducir este dolor, sin afectar al componente visceral ni parietal (Jorgensen *et al* 1995). La aplicación de la técnica del retractor (*“wall-lifting”*) en 25 pacientes sometidos a CL, y comparándolos con un grupo control, encuentra una reducción significativa del dolor de hombro en el grupo tratamiento (Lindgren *et al* 1995).

Por último, como se expondrá posteriormente, la administración de agentes anestésicos locales en el área de trabajo, como la bupivacaína, también ejerce efectos positivos en la prevención del dolor de hombro en los pacientes postoperados.

3.4.2. Factores etiológicos asociados al dolor tras la Colecistectomía laparoscópica.

3.4.2.1. Factores asociados al neumoperitoneo.

Se acepta que el dolor abdominal tras la laparoscopia es multifactorial. Los siguientes factores relacionados con la insuflación del gas para establecer el neumoperitoneo han sido implicados con este tipo de dolor postoperatorio ([Mouton et al 1999](#)):

A) Presión y volumen del gas.

Se ha demostrado que la presión del CO₂ provoca neuroapraxia de los nervios frénicos durante su insuflación intraabdominal. Para evitar el síndrome compartimental abdominal, la presión de insuflación debe mantenerse por debajo de 13 mm Hg, presión que permite suficiente exposición ([Cunningham y Brull 1993](#)). En algunos casos se ha asociado la instilación de suero salino fisiológico (SSF) intraabdominal con el objeto de disminuir la absorción peritoneal de dióxido de carbono.

Dos estudios han corroborado dichas aseveraciones. La randomización a diferentes presiones de insuflación (15 mm Hg ó 7.5 mm Hg), demuestra menor incidencia de dolor durante la primera semana postoperatoria en el grupo en el que aplicó menor presión de dióxido de carbono ([Wallace et al 1997](#)). Otro concluye tras randomizar 124 pacientes intervenidos de CL en 2 grupos, que existe menor necesidad analgésica postoperatoria y más pronta recuperación en los pacientes sometidos a neumoperitoneo a bajas dosis (9 mm Hg) y en los que se aplicó una instilación intraabdominal de SSF en comparación con el grupo de pacientes que no la recibieron ([Barczynski y Herman 2004](#)).

La duración de la intervención y el volumen de CO₂ administrado son factores asociados a la aparición del dolor postoperatorio. Exploraciones laparoscópicas de corta duración, como las realizadas por ginecólogos, conllevan una menor probabilidad de

aparición de dolor abdominal, que la colecistectomía (Korell *et al* 1996). La explicación a este hecho sería el tiempo intraoperatorio más prolongado y posiblemente, la manipulación intraabdominal más “traumática” en pacientes bajo CL (Joris *et al* 1995; Ure *et al* 1994).

B) Tipo de gas insuflado y pH intraabdominal.

Las ramas frénicas pueden dañarse por la disolución del CO₂ intraabdominal, provocando un descenso del pH hasta 6.0, ascendiendo a medida que transcurren los días (Coventry 1995). Varios estudios han intentado demostrar la influencia negativa del dióxido de carbono en comparación con otros gases utilizados en la instauración del neumoperitoneo. La insuflación extraperitoneal de NO₂ (óxido nítrico) experimentalmente en perros, evita los efectos indeseables hemodinámicos y metabólicos del CO₂, pudiéndose aplicar, en teoría, a pacientes con enfermedades cardiopulmonares. Sin embargo, sus efectos secundarios tales como la posibilidad de embolismo y sus conocidas características de gas inflamable han provocado sus limitaciones en su uso (Neuman *et al* 1993; Aksoy *et al* 2001; Aitola *et al* 1998).

Otro estudio (Junghans *et al* 1997) evalúa otros tipos de gases, como el helio y argón, pero no los considera viables para la creación de neumoperitoneo en humanos por sus repercusiones negativas hemodinámicas y respiratorias.

C) Gas residual intraabdominal.

Si el gas no es evacuado tras la finalización del procedimiento quirúrgico, la disolución del CO₂, la acidosis intraabdominal y la irritación peritoneal consecuente provoca dolor (Fredman *et al* 1994). En ocasiones se han utilizado pequeños catéteres durante las

primeras 6 horas postoperatorias para el drenaje del gas, favoreciendo que la actividad muscular abdominal voluntaria expulsara el gas residual y se consiguiera una recuperación más rápida del peristaltismo intestinal.

Este argumento se ha corroborado en varios estudios. Los pacientes con drenaje abdominal para la evacuación del gas presentaban menor dolor postoperatorio que los que no lo llevaban (grupo control) ([Alexander et al 1987](#)). Así mismo, la succión activa a través de un drenaje suprahepático retirado a la mañana siguiente de la intervención reduce la intensidad o aparición del dolor de hombro, pero no tiene efectos sobre el dolor abdominal visceral ni parietal ([Jorgensen et al 1995](#)).

D) Temperatura del gas.

El efecto de la temperatura del gas y su relación con la aparición de dolor postoperatorio también ha sido investigado en varios estudios. Así, se han comparado en ensayos clínicos la insuflación de gas estándar (20°C) frente a la de gas a temperatura corporal (37°C), apreciando reducción de dolor en los pacientes a los que se aplicó éste último, especialmente respecto al componente de dolor visceral y de hombro ([Pier et al 1994](#); [Ott et al 1998](#)). Similares efectos fueron observados en otro ensayo clínico con 40 pacientes bajo CL usando CO₂ precalentado y humidificado frente a otro grupo con CO₂ seco y frío ([Mouton et al 1999](#)).

Sin embargo, otros estudios en animales han determinado que el impacto del gas caliente es mínimo ([Bessell y Maddem 1997](#)). La causa de esta influencia sobre el dolor no está clara, aunque podría explicarse por cambios inflamatorios locales y/o hipotermia debido a la temperatura fría del gas utilizado.

E) Humedad del gas.

El dolor postoperatorio se reduce en pacientes bajo insuflación de gas humidificado durante la CL frente a los pacientes intervenidos utilizando CO₂ seco ([Mouton et al 1999](#)). El mecanismo no es claro, aunque se ha propugnado la participación de la interleukina 6.

F) Utilización de retractores parietales (“gasless”).

Conlleva varias ventajas, como la disminución del riesgo de complicaciones tromboembólicas y cardiopulmonares asociadas al síndrome compartimental abdominal, aunque puede presentar la desventaja de potenciar el dolor postoperatorio debido al traumatismo de pared abdominal por las incisiones necesarias del retractor.

Un único ensayo clínico aplica la técnica del retractor (*wall-lifting*) en 25 pacientes sometidos a CL, comparándolos con un grupo control, encontrando una reducción significativa del dolor de hombro en el grupo tratamiento ([Lindgren 1995](#)).

3.4.2.2. Factores asociados a la intervención.

A) Dolor parietal por la herida quirúrgica.

Parece evidente que existe mayor dolor postoperatorio cuanto mayor número y tamaño de las incisiones se realice. El efecto analgésico al minimizar la incisión del trócar ha sido evaluado en tres estudios randomizados.

Varios estudios consiguen reducir el dolor parietal durante las primeras 3 horas postoperatorias en pacientes randomizados a microcolecistectomía laparoscópica, realizada con 3 trócares de 2 mm y uno de 10 mm, y a CL estándar, realizada con un trocar más ([Bisgaard 2000](#)). Sin embargo, el reemplazamiento de la puerta de 10 mm del

hipocondrio derecho por un trocar de 5 mm, no evidencia efecto sobre el dolor abdominal postoperatorio (Golder y Rhodes 1998). Otro estudio observa reducción del dolor durante las 24 horas postoperatorias en pacientes sometidos a la técnica de colecistectomía con sólo dos trocares en comparación con un grupo de CL tradicional. Sin embargo, evidenció un mayor porcentaje de conversión a cirugía abierta (33%) en el primer grupo, debido naturalmente a las dificultades técnicas del procedimiento con menor número de trócares (Bredasola *et al* 1999). Tampoco se ha demostrado un efecto sobre el componente parietal la modificación en la disposición de los trócares, es decir tras la realización de la CL europea frente a la técnica americana (Kum *et al* 1996).

Por último, y como veremos posteriormente, la administración de anestesia local en la incisión quirúrgica, es recomendable para disminuir el dolor de la herida quirúrgica tras CL.

B) Técnica de disección quirúrgica.

No existe evidencia que cambios en la disección en la técnica quirúrgica laparoscópica influyan sobre el dolor postoperatorio. Así, no se ha encontrado relación entre las concentraciones de monóxido de carbono intraperitoneal provocadas por la producción de humo utilizando el electrocauterio monopolar en 21 pacientes no randomizados, sometidos a laparoscopia, y el dolor postoperatorio observado (Wu *et al* 1998).

Como resumen, podríamos establecer varias medidas para reducir el dolor postoperatorio tras la realización de la CL (Tabla 4):

-Se deben considerar los factores individuales y socioculturales de cada paciente para individualizar cada caso.

-Se recomienda la utilización de anestesia local en las heridas de entrada de los trocares.

-Se recomienda la presión de insuflación de CO₂ por debajo de 13 mm Hg, utilizando en la medida de lo posible gas humidificado.

-La técnica de vaciamiento del gas residual por compresión manual abdominal al finalizar la intervención debe estandarizarse.

-No utilizar drenajes abdominales rutinariamente, sino individualizar su necesidad en cada paciente.

Tabla 4. Prevención del dolor abdominal tras la laparoscopia. Recomendaciones basadas en los principios de la Medicina Basada en la Evidencia (Bisgaard 2001).

PROCEDIMIENTOS	RECOMENDACIONES	NE
Procedimientos quirúrgicos		
- trocares	Reducción del tamaño de los 4 trocares puede reducir el dolor postoperatorio. Pero se necesitan más estudios randomizados.	I (A)
- técnica "gasless"	No se recomienda	I (A)
- presión gas	Debe mantenerse lo más baja posible	I (A)
- tipo de gas	A largo plazo el N2O debería reemplazar al CO2 si se asegura su utilización	I (A)
- evacuación del gas	Se recomienda la evacuación activa por compresión manual o succión o ambas al final de la cirugía	I (A)
- temperatura del gas y humedad	Gas húmedo, precalentado es preferible al gas frío y seco	(B)*
Procedimientos analgésicos		
- anestésicos locales	Se recomiendan los utilizados en la incisión quirúrgica. Se requiere más evidencia en los utilizados por vía intraperitoneal	I (A)
- AINES	Se recomienda el uso de AINES	I (A)
- analgesia epidural	No recomendada rutinariamente debido a su alta relación costo-beneficio	I (A)
- analgesia multimodal	Se recomienda la asociación de anestesia local incisional y uso de AINES	I (A)
Convalecencia		
- 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; *extrapolado de laparoscopias ginecológicas.

Niveles de evidencia:

Nivel I: Evidencia de al menos un ensayo clínico randomizado o metanálisis.

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.

Categoría A: Recomendaciones que son aprobadas por consenso (al menos el 75% del panel experto).

Categoría B: Recomendaciones que son controvertidas (aprobadas aproximadamente entre el 75-50% de expertos).

Categoría C: Recomendaciones que causan desacuerdos entre los miembros del panel.

3.5. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria y curva de aprendizaje.

Se antoja estrictamente necesario para el éxito de un programa de CMA aplicado a la CL, que la técnica quirúrgica se realice por cirujanos expertos, involucrados en el manejo del abordaje laparoscópico y en la cirugía ambulatoria.

La experiencia en la técnica laparoscópica se ve reflejada en la disminución del tiempo intraoperatorio y anestésico, la menor probabilidad del desarrollo de complicaciones intraoperatorias, o si aparecen, la capacidad de solucionarlas con plena seguridad sin la necesidad de la conversión a cirugía convencional. Así mismo, el porcentaje de conversión a cirugía abierta se reduce al existir mayor experiencia frente a casos de la existencia de dificultad anatómica en la disección del hilio vesicular, debido a hallazgos de vesícula colecistítica o escleroatrófica inesperados ([Kama et al 2001](#)).

La curva de aprendizaje del método quirúrgico representa por tanto, un factor indiscutible para la realización de la CL de manera ambulatoria. Tras la experiencia adquirida durante un período de tiempo necesario, el cirujano tiende a disminuir el porcentaje de pacientes que requieren observación nocturna postoperatoria e incrementar los de alta ambulatoria ([Serralta et al 2002](#), [Fuchs 2002](#)).

4. Factores que favorecen la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica.

La realización de la CL ambulatoria se ha visto influenciada por la seguridad de los métodos anestésicos y de la técnica quirúrgica (Mjaland *et al* 1997). La posibilidad de realizar ambulatoriamente técnicas quirúrgicas que requieren anestesia general ha sido facilitada por la aparición de fármacos anestésicos de corta duración utilizados en la inducción y mantenimiento, que permiten anestesias con rápida recuperación de los pacientes y la disminución de las NV (Pardo *et al* 1998; Korttila *et al* 1990).

Esto último ha sido fundamentalmente impulsado por el descubrimiento del régimen anestésico “*fast track*” o de rápida recuperación, que ha abierto expectativas importantes en el campo de la CMA.

4.1. Procedimiento anestésico “*fast tracking*” o de rápida recuperación.

El origen del “*fast-track*” o de la vía rápida, lo encontramos en la anestesia cardiovascular durante la década de los noventa, en el intento de conseguir una extubación precoz que redujera el periodo de ventilación mecánica, la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y la morbilidad postoperatoria (Cheng 1998). Inmediatamente se piensa en la posible repercusión de este proceso en CMA, ejemplo de procedimientos quirúrgicos con una recuperación postoperatoria protocolizada.

Joshi incorpora el término “*fast-track*” al campo de la CMA en un intento de transferir los pacientes intervenidos directamente desde el quirófano hasta el área de recuperación “fase II”, sin la necesidad de la Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) (Joshi y Twersky 2000). Por tanto, importando este concepto, se entiende como anestesia “*fast-*

tracking”, el uso de compuestos durante la inducción anestésica, mediante administración endovenosa o inhalatoria, encaminados a reducir los efectos indeseables de la anestesia general, prevenir el dolor y las N/V postoperatorios, contribuyendo a un período postoperatorio precoz y más confortable.

Para conseguir implantar con éxito un programa de “*fast-track*”, son necesarios unos criterios bien definidos que determinen qué pacientes pueden, con un adecuado margen de seguridad, ser transferidos a la readaptación al medio. En la actualidad se están utilizando sistemas de evaluación basados o similares a la escala de Aldrete ([Aldrete 1995](#); [White y Song 1999](#)). En ella se valora, de 0 a 2, una serie de parámetros que incluyen la evaluación del paciente y su signos vitales, despertar, estabilidad hemodinámica y respiratoria, el grado de dolor y las N/V postoperatorios (Tabla 5).

Con el objetivo de establecer el alta hospitalaria, el sistema más utilizado en CMA es el basado en el “*Postanaesthesia discharge scoring system*” (PADS), que analiza el comportamiento de los signos vitales, nivel de actividad, el dolor postoperatorio, la N/V, la tolerancia a líquidos, la micción espontánea y la existencia de sangrado previos al alta ([Chung et al 1995](#)). Otro *score* similar, el PADS modificado, suprime la necesidad de análisis de los factores “tolerancia oral” y “micción espontánea” (Tabla 6). Por tanto, es necesario actuar sobre los factores que influyen en mayor o menor medida en el grado de la recuperación postoperatoria inmediata y que están relacionadas con el régimen de “*fast-tracking*”, como son ([Joshi y Twersky 2000](#)): la analgesia preventiva, la técnica anestésica mínima en opiáceos, la administración de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), y la profilaxis antiemética.

Tabla 5. Criterios para la vía rápida en recuperación anestésica (Criterios de Aldrete modificados).

CONSCIENCIA	
Totalmente despierto y orientado	2
Responde a una estimulación mínima	1
Responde sólo a estimulación táctil	0
ACTIVIDAD FÍSICA	
Capaz de mover las 4 extremidades	2
Debilidad en el movimiento de las extremidades	1
Incapaz de mover voluntariamente las extremidades	0
RESPIRACION	
Respiración profunda y tos voluntaria	2
Taquipnea con buena tos	1
Disnea con tos débil	0
CIRCULACIÓN (TA)	
Variación < 15% de la TA basal	2
Variación 15 – 30% de la TA basal	1
Variación > 30% de la TA basal	0
SATURACIÓN DE O2 (SPO2)	
SPO2 > 90% con aire ambiente	2
SPO2 > 90% con O2 suplementario	1
SPO2 < 90% con O2 suplementario	0
DOLOR POSTOPERATORIO	
Ninguno o leve	2
Moderado a severo que se controla con analgesia IV	1
Dolor severo persistente	0
N/V POSTOPERATORIOS	
Ninguno o náuseas leves sin vómitos	2
Vómitos transitorios	1
Náuseas y vómitos persistentes	0
PUNTUACION TOTAL	

Para pasar a recuperación intermedia es necesario una puntuación ≥ 12 (sin ningún parámetro < 1).

Tabla 6. Criterios para el alta hospitalaria (PADS modificado).

SIGNOS VITALES	
Tensión arterial y pulso inferior al 20% del valor preoperatorio	2
Tensión arterial y pulso entre el 20-40% del valor preoperatorio	1
Tensión arterial y pulso por encima del 40% del valor preoperatorio	0
NIVEL DE ACTIVIDAD	
Similar al estado preoperatorio	2
Requiere asistencia	1
Incapaz de deambular	0
NAUSEA Y/O VÓMITOS	
Mínimo: tratados exitosamente con medicación oral	2
Moderado: tratados exitosamente con medicación IM.	1
Severo: persisten a pesar del tratamiento	0
DOLOR	
Aceptable	2
No aceptable	1
SANGRADO QUIRÚRGICO	
Mínimo: no requiere cambio de apósito	2
Moderado: requiere el recambio de apósito	1
Severo: requiere mas de tres cambios de apósito	0
PUNTUACION TOTAL	

Se necesita puntuación igual o superior a 9 para el alta hospitalaria.

4.1.1. Analgesia preventiva.

En 1983, Woolf propuso que el dolor persistente experimentado tras trauma o cirugía es debido a los cambios postraumáticos funcionales no sólo en los receptores del dolor periférico sino también en los situados en la médula espinal, una propiedad conocida como hiperexcitabilidad (Woolf 1983). El estado de hiperexcitabilidad persiste a pesar de cesar el estímulo, provocando que el paciente perciba el dolor como continuo. La prevención de esta situación con el bloqueo de nervios aferentes desde la zona lesionada hasta la raíz medular puede reducir la intensidad y duración de la percepción del dolor postoperatorio.

Con este concepto, conocido como analgesia preventiva (*preemptive analgesia*), el anestésico es administrado antes de la agresión quirúrgica y puede ser suficiente para prevenir los signos aferentes que alcanzan la médula espinal. Así, la infiltración de anestésico local en la zona de la incisión o de disección durante un proceso quirúrgico es un ejemplo de esta técnica.

Por tanto, y según esta aseveración, si el concepto de analgesia preventiva se aplica en laparoscopia, la infiltración o instilación de anestésicos locales antes y durante la exploración laparoscópica podría aportar 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 o se les ha administrado tras la intervención quirúrgica (Ke et al 1998). En este último caso, el menor efecto se podría explicar porque cuando se administra el agente anestésico posterior a la incisión o disección quirúrgica, la hiperexcitabilidad del sistema nervioso central (SNC) ya se ha establecido, y por tanto, no existe beneficio sobre el dolor postoperatorio.

Se han realizado numerosos ensayos clínicos, aportando el beneficio de la analgesia preventiva, evaluando el anestésico local idóneo y su correcta administración (intraperitoneal y pre o postincisional en el lugar de colocación de los trócares laparoscópicos). La mayoría de grupos de trabajo han utilizado la bupivacaína como el anestésico local ideal.

Los resultados de estos estudios se reflejan en las Tablas 7 y 8.

Tabla 7. Ensayos clínicos que estudian los efectos del anestésico local (bupivacaína) administrado por vía intraperitoneal en el dolor postoperatorio tras CL.

ESTUDIOS	N	ANESTESIA LOCAL	DOLOR PARIETAL	DOLOR VISCERAL	DOLOR HOMBRO	DOLOR TOTAL
Pasqualucci <i>et al</i> (1994)	37	Intraperit	-	-	-	↓
Chundrigar <i>et al</i> (1995)	58	Intraperit (20 ml 0.25%)	→	-	→	↓
Pasqualucci <i>et al</i> (1996)	109	Intraperit (20 ml 0.5%)	-	-	-	↓
Szem <i>et al</i> (1996)	55	Intraperit (100 ml 0.1%)	-	-	→	↓
Mraovic <i>et al</i> (1997)	80	Intraperit (15 ml 0.5%)	-	-	-	↓
Weber <i>et al</i> (1997)	150	Intraperit (10 ml 0.5%)	-	-	↓	↓
Maestroni <i>et al</i> (2001)	60	Intraperit (200 ml R* 0.9%)	-	-	-	↓
Elhakim <i>et al</i> (2000)	50	Intraperit (200 ml L*)	-	-	↓	↓
Rademaker <i>et al</i> (1994)	45	Intraperit (20 ml 0.25%)	-	-	-	→
Joris <i>et al</i> (1995)	40	Intraperit (80 ml 0.125%)	→	→	→	→
Scheinin <i>et al</i> (1995)	60	Intraperit (100 ml 0.15%)	-	-	→	→
Raetzell <i>et al</i> (1995)	24	Intraperit (50 ml 0.25%)	-	-	→	→
Steimberg <i>et al</i> (1995)	40	Intraperit (20 ml 0.25%)	→	→	→	→
Elfberg <i>et al</i> (2000)	65	Intraperit	→	-	-	→
Cunniffe <i>et al</i> (1998)	63	Intraperit (10 ml 0.5%)	-	-	↓	-
Gharaibeh <i>et al</i> (2000)	75	Intraperit (10 ml 0.25%)	-	-	↓	-

N = pacientes; ↓ = efectos significativos en el grupo tratamiento; → = no diferencia significativa con respecto al placebo; - = no investigado; *R=ropivacaína preneumoperitoneo; *L= lidocaína; intraperit= intraperitoneal.

Tabla 8. Ensayos clínicos que estudian los efectos del anestésico local (bupivacaína) administrado por vía incisional o multimodal en el dolor postoperatorio tras CL.

ESTUDIOS	N	ANESTESIA LOCAL	DOLOR PARIETAL	DOLOR VISCERAL	DOLOR HOMBRO	DOLOR TOTAL
Ure <i>et al</i> (1993)	50	Incisional (8 ml 0.5%)	-	-	-	→(A)
Alexander <i>et al</i> (1996)	40	Incisional (20 ml 0.5%)	-	-	-	↓(D)
Sarac <i>et al</i> (1996)	70	Incisional (15 ml 0.5%)	-	-	-	↓(D)
Dath <i>et al</i> (1999)	50	Incisional (20 ml 0.5%)	-	-	-	↓(D)
Hasaniya <i>et al</i> (2001)	100	Incisional (0.5%)	↓	-	-	↓(A)
Uzunkoy <i>et al</i> (2001)	45	Incisional (0.5%)	↓	-	-	↓(A/D)
Inan <i>et al</i> (2004)	142	Incisional (0.5%)	↓	-	-	↓(A)
Papagiannopoulos <i>et al</i> (2003)	57	Incisional (LE* 200 ml)	↓	-	-	↓(A)
Michalolakiou <i>et al</i> (1996)	59	Multimodal	-	-	-	↓
Bisgaard <i>et al</i> (1999)	50	Multimodal	↓	→	→	↓
Lee <i>et al</i> (2001)	157	Multimodal	↓	-	-	↓

N = pacientes; ↓ = efectos significativos en el grupo tratamiento; → = no diferencia significativa con respecto al placebo; - = no investigado; *LE=levobupivacaína; A= preincisional; D=postincisional.

4.1.1.1. Administración del anestésico local por vía intraperitoneal.

Aunque existen resultados contradictorios en relación al efecto analgésico eficaz de la instilación intraperitoneal del agente anestésico, la mayoría de estudios se inclinan en afirmar y aconsejar la utilización de esta vía. Ocho ensayos clínicos demostraron un efecto positivo sobre la reducción del dolor total postoperatorio mediante el bloqueo somatovisceral provocado tras la aplicación de la bupivacaína intraperitoneal en determinadas dosis (Tabla 7).

Pasqualucci en sus dos estudios demuestra que realizando un bloqueo analgésico con bupivacaína intraperitoneal consigue la reducción del dolor postoperatorio y del consumo de analgésicos, comparándolo con un grupo placebo; observa que si se administra previa a la disección quirúrgica presenta un efecto más significativo que al final de la colecistectomía. Considera que 20 ml de solución es la cantidad ideal debido al área extensa a tratar y que la concentración del anestésico debe ser al 0.5%, sin que provoque concentraciones tóxicas en plasma sanguíneo ([Pasqualucci et al 1994](#); [Pasqualucci et al 1996](#)).

Otro estudio, con la administración de 150 mg de bupivacaína intraperitoneal (15 ml 0.5% antes y después de la cirugía), comprueba que reduce el dolor tras CL hasta las 8 horas siguientes al acto operatorio, disminuyendo significativamente el consumo de metamizol postoperatorio. Recomienda, para un mayor efecto analgésico, la administración del anestésico local en dosis divididas: la primera, en espacio subdiafragmático para bloquear el impulso doloroso del dolor de hombro, y cerca del ligamento hepatoduodenal y en la vesícula biliar, para el bloqueo de la manipulación quirúrgica; la segunda dosis, al final de la cirugía, en espacio subdiafragmático y en el lecho hepático, para bloquear el dolor visceral. Así mismo, intenta justificar la ausencia

del efecto analgésico de la instilación anestésica intraperitoneal en otras series por la deficiente administración de la sustancia en espacio subdiafragmático, y porque fue administrada en dosis totales a bajas concentraciones ([Mraovic et al 1997](#)).

Se ha demostrado que la reducción del dolor postoperatorio en el grupo de pacientes a los que se instiló 10 ml de bupivacaína 0.5% por vía intraperitoneal antes y después del procedimiento, mediante puntuaciones en escalas visuales analógicas (VAS). Se concluye, así mismo, que es útil para disminuir la aparición de la omalgia asociada característicamente con la intervención ([Weber et al 1997](#)). Incluso, a otras concentraciones menores, el compuesto (0.25% intraperitoneal) consigue disminuir el período de dolor postoperatorio y reducir la incidencia de dolor visceral localizado en hipocondrio derecho ([Chundrigar et al 1993](#)). Otras series confirman reducción del dolor postoperatorio en un grupo de pacientes al que se le administró bupivacaína al 0.1% intraperitoneal en el área subhepática, en la serosa de la vesícula, en cápsula de Glisson y en subdiafragma derecho. Pero el efecto analgésico fue observado sólo durante las primeras seis horas, sin encontrar influencia en el período de convalecencia ([Szem et al 1996](#)).

Sin embargo, otros estudios no consiguen demostrar dicho efecto preventivo analgésico en el postoperatorio tras la instilación de la bupivacaína intraperitoneal en varias concentraciones posológicas. Así, Rademaker concluye que la administración intraperitoneal de 20 ml de la sustancia al 0.5% no es efectivo para reducir el dolor tras CL, al no encontrar diferencias en las escalas analógicas visuales (VAS) y verbales (VRS) con respecto a los otros grupos randomizados (pacientes instilados con SSF y pacientes con lidocaína a las mismas dosis) durante las primeras 24 horas tras la intervención ([Rademaker et al 1994](#)).

Tampoco se ha evidenciado repercusión sobre el dolor visceral postoperatorio tras la administración de 100 ml de bupivacaína al 0.15% o al 0.25% intraperitoneal, ni tampoco efecto sobre el característico dolor de hombro, que puede presentarse en un 30-45% de los pacientes ([Scheinin et al 1995](#)). Así mismo, se ha demostrado un mejor control del efecto analgésico con la administración de AINES orales durante las primeras 24 horas tras la intervención ([Raetzell et al 1995](#)).

Joris y Steinberg determinan en sus series de 40 y 60 pacientes, respectivamente, que la instilación de dicha sustancia por vía intraperitoneal antes de finalizar la intervención (80 ml al 0.125% y 20 ml al 0.25%, respectivamente), no tiene efectos sobre el dolor abdominal, ni la omalgia postoperatoria ([Joris et al 1995](#); [Steinberg et al 1995](#)). Por último, se ha constatado un relativo efecto analgésico con la bupivacaína intraperitoneal las dos primeras horas postoperatorias en el grupo estudio tras administrar el anestésico al final de la colecistectomía, igualándose en las siguientes horas al grupo control. Tampoco se demuestra que exista una estancia menor en el grupo estudio ni una capacidad respiratoria mayor en comparación al control, como concluyen algunas series ([Elfberg y Sjovall 2000](#)).

Algunos autores han investigado este mismo efecto con anestésicos locales diferentes a la bupivacaína, como la ropivacaína y lidocaína, con resultados aceptables en la disminución de la intensidad y duración del dolor postoperatorio ([Maestroni et al 2002](#); [Elhakim et al 2000](#)).

Con respecto al dolor de hombro postoperatorio, los efectos de la aplicación intraperitoneal de anestésico local también han sido analizados específicamente en cuatro ensayos clínicos. En dos de ellos, la muestra de estudio son pacientes sometidos a determinadas exploraciones laparoscópicas, no específicamente en CL (Tabla 7).

Se ha demostrado la reducción del dolor de hombro aplicando 10 ml de bupivacaína al 0.25% o al 0.5% en el lecho vesicular y en el triángulo de Calot al principio y final de la colecistectomía (Gharaibeh y Al-Jaberi 2000; Weber *et al* 1997). Otras series analizan el dolor de hombro específicamente tras irrigación en ambos diafragmas con el compuesto (10 ml al 0.5%) en determinados procedimientos laparoscópicos (funduplicatura, CL, hernioplastia inguinal, apendicectomía y laparoscopia diagnóstica) encontrando reducción del mismo en comparación con el grupo control (SSF), aunque no se estudió la repercusión sobre el dolor generalizado en la serie global de CL (Cunniffe *et al* 1998). Por último, Narchi demuestra en una serie de 80 exploraciones laparoscópicas ginecológicas, que la administración de compuestos como la bupivacaína (80 ml 0.125% con adrenalina) o la lidocaína (80 ml 0.5% con adrenalina), resultaron más efectivos en reducir el dolor de hombro postoperatorio que la utilización de placebo a las mismas dosis, y por tanto, los requerimientos analgésicos fueron menores en el grupo tratamiento (Narchi *et al* 1991).

4.1.1.2. Administración del anestésico local por vía incisional.

El efecto analgésico postoperatorio se observó en seis de los siete ensayos clínicos realizados con infiltración incisional del agente anestésico (Tabla 8).

Se ha conseguido reducir la intensidad del dolor y los requerimientos de opiáceos durante las primeras horas postoperatorias al administrar la bupivacaína al 0.5% subcutánea en el lugar de la incisión al final de la intervención en comparación con la infiltración al comienzo de la colecistectomía (Sarac *et al* 1996). Incluso se prolongó los efectos analgésicos postoperatorios utilizando una combinación de bupivacaína al 0.5% en peritoneo parietal y tejido celular subcutáneo tras la incisión, en comparación con

otras concentraciones del anestésico (la sustancia al 0.25%) ([Alexander et al 1996](#)). Un estudio, sin embargo, no encuentra diferencias significativas tras la administración de 8 ml del anestésico al 0.5% preincisional en relación al grupo control (SSF), aunque sí encuentra discreta reducción de dolor postoperatorio en las escalas VAS de control ([Ure et al 1993](#)).

Otros autores pretenden averiguar los efectos de la infiltración anestésica con bupivacaína al 0.5%, seleccionando tres grupos de estudio: grupo control sin anestésico (n=53), anestésico preincisional (n=46), anestésico incisional al final de la CL (n=43). Llegan a la conclusión de que las necesidades analgésicas fueron significativamente mayores en los pacientes sin bupivacaína y en aquellos con administración postincisional en relación a la preincisional. También se observó mayor necesidad antiemética en el primer grupo, con la consiguiente reducción de los costes, y concluyen que debería ser una práctica estándar en la CL electiva ([Hasaniya et al 2001](#); [Inan et al 2004](#); [Dath y Park 1999](#); [Uzunkoy et al 2001](#)).

Por último, nuevos fármacos anestésicos locales, como la levobupivacaína, han demostrado eficaz efecto analgésico postoperatorio, administrándose previo a la incisión de las heridas quirúrgicas en la CL. Así, comparando ensayos clínicos, el efecto sobre el dolor, la aplicación preincisional de levobupivacaína, SSF y ropivacaína, concluyendo que la primera es la más efectiva, tras examinar a 57 pacientes mediante una puntuación en escalas VAS a las 2, 4 y 24 horas postoperatorias ([Papagiannopoulou et al 2003](#)).

4.1.1.3. Administración multimodal o conjunta.

Consiste en la administración simultánea de anestésico local por vía incisional e intraperitoneal, para intentar sumar ambos efectos analgésicos. Los efectos de un bloqueo anestésico local combinado han sido estudiados en tres ensayos clínicos (Tabla 8).

Bisgaard investiga el efecto analgésico de un bloqueo anestésico en régimen multimodal. En el grupo de instilación del anestésico local, el dolor de características parietales fue reducido significativamente en las primeras tres horas, asociado a la reducción general del dolor, las NV y los requerimientos de opiáceos en el postoperatorio inmediato. Sin embargo, no existió repercusión en el dolor de hombro ni en el componente visceral del dolor abdominal ([Bisgaard et al 1999](#)). Otro grupo de estudio establece mediante randomización dos grupos: pacientes con administración preoperatoria de meperidina, ketorolaco y analgesia multimodal, y pacientes con administración de placebo (SSF). En los grupos de tratamiento, las escalas VAS y la VRS de dolor fueron significativamente inferiores durante las primeras 24-48 horas postoperatorias. Así mismo, el tiempo de recuperación anestésica, el inicio a la ingesta oral y el comienzo a la movilización fue más corto en este grupo comparado con el control ([Michaloliaku et al 1999](#)).

Por último, un tercer estudio randomiza 157 pacientes sometidos a CL en 5 grupos donde existen variaciones en los que reciben la bupivacaína al 0.25% incisional antes y después de la exploración combinados o no con el grupo de aplicación intraperitoneal, frente a pacientes que no recibieron ningún fármaco. Las conclusiones son positivas en términos de disminución del dolor abdominal parietal en aquellos que llevaron analgesia multimodal ([Lee et al 2001](#)).

4.1.2. Técnica anestésica.

Aunque en el momento actual existen varias opiniones en cuanto a la técnica ideal para conseguir el mejor protocolo anestésico “*fast track*”, se propugna que la terapia farmacológica en cuestión debe presentar un efecto rápido, suave y con una posterior recuperación rápida del estado anestésico.

Los efectos de determinados compuestos anestésicos por vía endovenosa e inhalatoria, y su influencia en la recuperación postoperatoria en CMA, han sido evaluados en varios estudios ([Lezoche et al 1994](#); [Wandel et al 1995](#)). El papel de dicha técnica anestésica y la influencia en el requerimiento de analgesia postoperatoria tras la realización de la CL, se observa en series publicadas a finales de la década de los 90, donde evidencian el papel fundamental del propofol como agente anestésico. Así, un ensayo clínico compara en 60 pacientes sometidos a CL, un régimen anestésico basado en propofol y otro basado en desflurane. Ambos modelos anestésicos incluyeron fentanilo 2 ug/Kg. y propofol 2 mg/Kg. para la inducción, con recogida de necesidades analgésicas y antieméticas. El régimen con propofol redujo significativamente los requerimientos de opiáceos (disminución de un 30%) durante las primeras cuatro horas postoperatorias, en relación con el desflurane. En ambos grupos, todos los pacientes fueron dados de alta el día de la operación ([Raeder et al 1998](#)).

Por tanto, el propofol permitiría una rapidez de acción, metabolismo y eliminación como pocos anestésicos pueden ofrecer, y a su vez, está dotado de un menor efecto emetizante que otros compuestos anestésicos. Incluso algunos autores han propuesto protocolos utilizando propofol y fentanilo administrados durante la inducción, para reducir el dolor postoperatorio ([Pasqualucci et al 1996](#), [Lezoche et al 1994](#)).

El sevoflurane y desflurane están considerados como las drogas de elección por vía inhalatoria en el mantenimiento de la anestesia “*fast-track*” (Song *et al* 1998). No existen diferencias con respecto a la rapidez de recuperación tras la anestesia o a la aparición de efectos secundarios con la utilización de uno u otro fármaco, aunque algunos autores se decantan más por la utilización del desflurane (Mahmoud *et al* 2001). Así mismo, se considera que el óxido nítrico no es un buen anestésico en CMA debido a su relación nada despreciable con la aparición de N/V en el postoperatorio inmediato, debido a su efecto colateral de distensión visceral (Habib *et al* 2004).

Por último, es necesario que los opiáceos utilizados durante el estado anestésico, sean administrados a dosis mínimas, o en su defecto, se utilicen compuestos con duración de acción rápida, disminuyendo la posibilidad de aparición de efectos residuales indeseables, como la N/V o el adormecimiento, responsables junto al dolor postoperatorio, del posible fracaso en la posibilidad de ambulatorización (Kehlet *et al* 1996). Así, la reciente irrupción de compuestos opiáceos de similares características farmacocinéticas como el alfentanilo y remifentanilo, permiten analgesias de acción corta y representan el futuro de la anestesia en CMA (Song *et al* 2000).

4.1.3. Utilización de fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINES).

Se ha demostrado que la utilización de los compuestos AINES durante el estado anestésico son eficaces en la reducción del dolor postoperatorio para conseguir los objetivos anteriormente señalados (Coventry 1995). El ibuprofeno y el ketorolaco pueden mostrarse durante el procedimiento como alternativas útiles al fentanilo, conllevando la reducción de los efectos indeseables, como la aparición de N/V postoperatorios, en comparación con el opiáceo (Rosenblum *et al* 1991; Joshi y Twersky 2000).

En siete ensayos clínicos, los fármacos AINES administrados por vía endovenosa reducían el dolor tras CL comparados con un grupo control (Tabla 9). Sin embargo, cabe destacar que en ningún estudio se evidenció disminución del dolor postoperatorio utilizando el antiinflamatorio como único agente analgésico. El efecto diferencial de los AINES en el componente visceral, parietal o sobre el dolor de hombro no ha sido investigado en dichas series.

Tabla 9. Ensayos clínicos que estudian los efectos de la administración de AINE/s y su repercusión en el dolor postoperatorio tras CL.

ESTUDIOS	PACIENTES	AINE/S	DOLOR "TOTAL"	OTROS COMPONENTES DEL DOLOR
Liu <i>et al</i> (1993)	50	Ketorolaco vs placebo	↓	-
Wilson <i>et al</i> (1994)	49	Diclofenaco vs placebo	↓	-
Fredman <i>et al</i> (1995)	60	Ketorolaco vs diclofenaco	↓	-
Forse <i>et al</i> (1996)	52	Indometacina vs ketorolaco vs placebo	↓	-
Lane <i>et al</i> (1996)	60	Ketorolaco vs placebo	↓	-
Windsor <i>et al</i> (1996)	55	Tenoxicam vs placebo	↓	-
Munro <i>et al</i> (1998)	40	Tenoxicam vs placebo	↓	-

↓ = efectos significativos en el grupo tratamiento; - = no investigado; vs = versus.

La irrupción de novedosos analgésicos AINES como el dexketoprofeno trometamol, con aplicación especialmente en la cirugía ortopédica por su intenso efecto analgésico, auguran buenos resultados en el campo de analgesia en CMA, especialmente en el éxito de la aplicación en la CL ([Iohom et al 2002](#)).

Por último, se han ensayado otros compuestos con efecto analgésico, no pertenecientes al grupo de los AINES, y previo a la realización de la CL, con también aceptables resultados. La aplicación del dextrometorfano por vía intramuscular (40 mg) antes de realizar la primera incisión quirúrgica, fue significativamente más efectivo en el tratamiento del dolor postoperatorio en 90 pacientes que el grupo control (placebo), sugiriendo que existe un efecto analgésico preventivo ([Wu et al 1999](#)).

4.1.4. Terapia antiemética.

Existe gran diversidad de fármacos antieméticos en la actualidad. Así desde anticolinérgicos (escopolamina), antihistamínicos (prometazina y difenhidramina), butirofenonas (haloperidol y droperidol), utilizados con poca frecuencia, hasta las benzaminas (metoclopramida). Efectos secundarios comunes incluyen la sedación, disforia y efectos extrapiramidales (disonías, acatisia o parkinsonismo), que pueden prolongar el tiempo de recuperación postoperatoria.

Los antagonistas de la serotonina (ondansetron, dolasetron, granisetron) han incrementado su popularidad por poseer eficacia antiemética y presentar pocos efectos secundarios; pero por el contrario, son medicamentos más costosos, por lo que su utilización debería estar más restringida que el resto de antieméticos. La introducción del ondansetron (OT), antagonista del receptor 5HT₃ de la serotonina, como nuevo fármaco antiemético ha sido demostrada en la prevención de N/V secundarios a quimioterapia

regional y sistémica (López Olaondo *et al* 1996). Actúa a nivel del SNC y en las terminales aferentes de los nervios vagos. Efectos secundarios a tener en cuenta son la incidencia de cefalea y dolor abdominal.

Se han publicado múltiples ensayos clínicos que han evaluado los resultados con distintos compuestos antieméticos en relación con la prevención de la emesis tras la realización de CL (Tabla 10). Pero estos estudios muestran gran variabilidad y disparidad en sus resultados, debido a que la "náusea" es un síntoma subjetivo, y es difícil de cualificar, cuantificar y clasificar entre los pacientes que participan en el ensayo clínico. Como comentamos con anterioridad, se han identificado determinados factores de riesgo que así mismo influirían en los resultados de las series estudiadas, entre los que destacan la técnica anestésica y las características personales del paciente.

Tabla 10. Ensayos clínicos que comparan la tasa de éxito de determinados compuestos utilizados en la profilaxis antiemética tras CL.

ESTUDIOS	Nº PAC	FARMACOS COMPARADOS	EF. ANTIEMÉTICO +
Thune <i>et al</i> (1995)	100	Hioscina transdérmica vs. MTC	MTC
Naguib <i>et al</i> (1996)	132	OT vs Granisetron vs MTC vs placebo	OT
Koivaranta <i>et al</i> (1996)	63	OT vs placebo	→
Steinbrook <i>et al</i> (1996)	200	Droperidol vs OT vs MTC vs placebo	Droperidol/MTC
Pertusa <i>et al</i> (1996)	100	MTC vs OT vs droperidol vs placebo	→
Ploner <i>et al</i> (1997)	120	MTC vs OT	OT
Parlow <i>et al</i> (1999)	95	Prometazina vs placebo	→
Ruiz de Adana <i>et al</i> (1999)	54	OT vs placebo	OT
Wang <i>et al</i> (1999)	90	DxM vs placebo	DxM
Helmy <i>et al</i> (1999)	160	OT vs MTC vs droperidol vs placebo	OT
Fuji <i>et al</i> (2000)	120	Droperidol vs MTC vs granisetron vs placebo	Granisetron/MTC
Lieberman <i>et al</i> (2000)	84	OT vs placebo	OT
Fujii <i>et al</i> (2000)	12	Granisetron vs placebo	Granisetron
Wilson <i>et al</i> (2001)	232	MTC vs OT vs placebo	MTC
So <i>et al</i> (2002)	68	OT vs placebo	→
Coloma <i>et al</i> (2002)	140	DxM / dolasetron vs placebo	→
Argiriadou <i>et al</i> (2002)	87	OT vs tropisetron vs placebo	Tropisetron/OT

→ = no diferencia significativa con respecto al placebo; OT=ondansetron; MTC=metoclopramida; DxM=dexametasona; PAC= pacientes; vs. = versus; ef= efecto.

Se ha demostrado que la metoclopramida (MTC), comparada con la hioscina transdérmica, es mejor fármaco antiemético en la CL ambulatoria ([Thune et al 1995](#)). El uso profiláctico de la MTC tras la CL es mejor que el OT en relación calidad-precio (*cost-effective*), al no existir diferencias significativas en la incidencia de N/V entre los grupos estudiados en series norteamericanas (46% de N/V en pacientes que llevaron placebo, 45% en pacientes con OT, y 33% con MTC) ([Wilson et al 2001](#)).

Por su parte, el OT resulta ser el antiemético más eficaz tras la comparación de varios fármacos con respecto a un placebo (MTC, OT y granisetron) en otros grupos de trabajo, concluyendo que los pacientes a los que se les había administrado OT presentaban menor porcentaje de N/V ([Naguib et al 1996](#)). Se ha demostrado que la aplicación de OT en la inducción anestésica provoca un efecto antiemético sin importantes efectos colaterales, válido para la aplicación en la CL, pero sin observar diferencias significativas cuando se compara con dosis únicas de MTC o droperidol, por lo que se estima más adecuado el uso de OT ante contraindicaciones de los otros fármacos ([Pertusa et al 1996](#)). Tampoco se han encontrado diferencias en el efecto antiemético en cuanto al momento de la administración del OT (antes de la inducción o al final de la colecistectomía) ([Ploner y Kainzwaldner 1997](#)). Esto contrasta con otros estudios, que demuestran que el OT (4 mg) es más útil para reducir las N/V entre la primera y cuarta hora tras la CL, en comparación con la MTC (10 mg), droperidol (1.25 mg) y placebo. Sin embargo no se encuentran diferencias en la incidencia de vómitos durante la primera hora, ni entre las 4-24 horas postoperatorias ([Helmy et al 1999](#)).

Liberman y Ruiz de Adana consideran la administración preoperatoria de 4 mg de OT vía iv. durante la inducción anestésica, el tratamiento estándar para prevenir las N/V postoperatorias tras CL en régimen ambulatorio ([Liberman et al 2000](#); [Ruiz Adana et al 1999](#)). Por último, la administración de OT (4 mg) y tropisetron (5 mg) antes de la

inducción, con respecto a un grupo control, conlleva a una menor tasa de N/V en el grupo del tropisetron, pero tras las tres primeras horas inmediatas a la cirugía, el OT supera a éste en resultados ([Argiridou et al 2002](#)). Sin embargo estos efectos del OT no han sido confirmados en otros grupos de trabajo ([Koivaranta et al 1996](#); [So et al 2002](#)).

Fujii estudia 120 pacientes que se intervienen de CL en 4 grupos, dependiendo de la administración durante la intervención de placebo, droperidol, MTC o granisetron. Consigue resultados positivos con respecto a la MTC (13% pacientes con N/V) y el granisetron (13%), en comparación con el resto de compuestos (37% y 30% para el placebo y droperidol, respectivamente). Así mismo, este grupo de trabajo aporta buenos resultados con el granisetron, muy utilizado en la prevención antiemética postquimioterápica, estableciendo una dosis preoperatoria superior a 2 mg como efectiva para la prevención de las N/V tras CL ([Fujii et al 2000](#)).

La comparación de la dexametasona con otros antieméticos o con un placebo ha obtenido resultados dispares. Así, la administración de 8 mg iv. de dexametasona durante la inducción anestésica, experimentó franca disminución en la aparición de N/V postoperatorios (23% frente al 63%, respectivamente) ([Wang et al 1999](#)). En otras series, este efecto antiemético no se ha evidenciado, administrando 4 mg de dexametasona y 12.5 mg de dolasetron IV tras la inducción anestésica, aunque sí se ha encontrado una precoz recuperación postoperatoria y una estancia hospitalaria menor que en el grupo control ([Coloma et al 2002](#)).

5. Calidad de la Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio.

5.1. Importancia de la calidad percibida en el proceso quirúrgico.

Además de estudiar el resultado del proceso quirúrgico en términos de morbilidad, es importante considerar cómo perciben los pacientes el desarrollo del proceso ofertado mediante el estudio del grado de satisfacción. Así, 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 a éste.

El paciente, debido a la asimetría de información que se establece con el médico no puede valorar la calidad técnica derivada de la intervención quirúrgica, confundiéndose frecuentemente la calidad de la misma con la percepción de aspectos como el grado de atención recibida y su forma, el trato más o menos personalizado, la información recibida o el nivel de salud subjetivo alcanzado tras la intervención, la restauración del centro y la limpieza y aspecto de las instalaciones (Mirá *et al* 2000). Debido a esto, conseguir mejorar la calidad de un proceso asistencial, significa conocer las necesidades y expectativas de los pacientes, y saber convertir éstas en requisitos y objetivos asistenciales, lo que implica reorientar el proceso para que éste incorpore el punto de vista del paciente.

La CMA incrementa la eficiencia del sistema sanitario pero presenta una exigencia imprescindible y es que los indicadores clínicos de calidad deben ser superponibles a los de la cirugía con ingreso, así como la calidad percibida por los pacientes sea equiparable a la modalidad del tratamiento habitual. Calidad percibida, sobre la que debe influir la desdramatización del acto quirúrgico evitando el ingreso en el Hospital, la agilidad y puntualidad de los actos, con acortamiento de esperas y sobre todo, la personalización y

mejor información de los procesos con rigurosa protocolización de todas sus fases ([Landa et al/ 2001](#)).

La práctica quirúrgica ambulatoria precisa de un manejo individualizado de los pacientes sometidos a esta modalidad de tratamiento. El requisito principal para que el paciente perciba el tratamiento como individual es la existencia de una continuidad en el proceso asistencial. El manejo individualizado incluye la continuidad en la cadena de tratamiento, el seguimiento programado del mismo y en aquellas complicaciones que puedan presentarse en el curso del postoperatorio inmediato y tardío ([Gomez Arnau 2001](#)).

Por tanto es aconsejable que dicha individualización tenga lugar desde el examen preoperatorio hasta el alta clínica y el final del proceso, así como que exista una identificación del facultativo responsable del mismo como base para el desarrollo de la percepción de individualización. Estas premisas generarán en el paciente un incremento en la confianza respecto al tratamiento instaurado y la forma en la que se ofrece (ambulatorio versus hospitalización tradicional o estancia nocturna) ([Sierra 1997](#)).

5.2. Necesidad de las encuestas de satisfacción en el paciente intervenido.

La evaluación del estado de salud en la práctica clínica se ha basado generalmente en la percepción del médico, en la interpretación de los síntomas referidos por el paciente y en los resultados de los tests diagnósticos realizados. La calidad de vida se define como la percepción del paciente del estado de salud en relación a su vida familiar, social, emocional y laboral. Por tanto, la mejora continua de la calidad dirigida a obtener la calidad total de un proceso determinado, debe incluir como norma la evaluación de la

calidad de vida o utilidad generada por dicha intervención terapéutica sobre el paciente ([Planells et al 2002](#)).

La medida de la calidad de vida en pacientes con diferentes condiciones se utiliza para evaluar la naturaleza y extensión de la repercusión funcional y psicosocial de la misma. Aún más, ésta ayuda a monitorizar la calidad asistencial y realizar comparaciones entre diferentes modalidades terapéuticas y en el efecto que ésta ha tenido sobre el paciente, es decir, la utilidad de la intervención terapéutica ([Sailor y Shoben 2000](#)). Aplicado al ámbito ambulatorio, los pacientes sometidos a CL sin ingreso presentan necesidades únicas diferentes de los pacientes sometidos a ingreso hospitalario. El conocimiento de sus necesidades postoperatorias domiciliarias es fundamental en la recuperación posterior y para asegurar que no se desarrollan complicaciones domiciliarias o reingresos hospitalarios. Se hace por ello necesario analizar el resultado del proceso ambulatorio al objeto de poder dar respuesta a las necesidades y expectativas de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía, y conocer cuál es su grado de satisfacción percibida. ([Kriwanek et al 1998](#)).

El grado de satisfacción está íntimamente ligado, por un lado, al grado de información que reciba el paciente respecto a todos los aspectos que afectan a este tipo de cirugía, y por otro, a los esfuerzos que se realicen para que los pacientes comprendan y acepten las circunstancias en las que se va a realizar la cirugía. Aplicado a la CL en régimen ambulatorio, y cómo se comentó con anterioridad, es fundamental analizar el grado de información percibida, así como la aceptación por parte del paciente de este abordaje y las ventajas que ello les va a aportar.

5.3. Aceptación de la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica.

Según la bibliografía, la CL en régimen ambulatorio es aceptada satisfactoriamente por un 65-95% de los pacientes ([Richardson et al 2001](#); [Lillemoe et al 1999](#); [Ammori et al 2003](#); [Blatt y Chen 2003](#); [Vuilleumer y Halkic 2004](#); [Fassiadi et al 2004](#)).

Fleming obtiene un alto índice de satisfacción del paciente tras realizar un cuestionario básico telefónico por una enfermera del equipo a las 6 semanas de la colecistectomía. De 45 pacientes estudiados, el 84.5% incide en que les pareció bien o muy bien el alta ambulatoria, otorgando puntuaciones altas en la escala elaborada ([Fleming et al 2000](#)). Otro grupo incide en la necesidad de formular cuestionarios de satisfacción (puntuación 1-10) y de recuperación al paciente a las 4 semanas de la cirugía. Hasta un 22% de los intervenidos expresaron su disconformidad con ser dados de alta el mismo día de la operación, y un 15% hubiese preferido ser intervenidos por colecistectomía tradicional. Incide en que es difícil cambiar los hábitos y costumbres “médicos” de los pacientes e incluso de algunos anestesistas o cirujanos. Dicho grupo aboga por la implantación de un criterio de selección de pacientes y la necesidad obligatoria de información previa a la intervención ([Siu et al 2001](#)).

Mjaland realiza encuestas de satisfacción en 200 pacientes intervenidos de CL. Los protocolos fueron completados por 173 pacientes de 188 ambulatorios (92%), donde el 95% catalogó la experiencia como excelente, aunque un paciente lo tildó como inaceptable. Como conclusión, se obtuvo un elevado grado de satisfacción del procedimiento, debido sobre todo a tres factores: régimen anestésico multimodal, técnica quirúrgica excelente y seguimiento postoperatorio estrecho. En estos dos últimos estudios se establece un porcentaje de ingresos no planeados del 6% y un porcentaje de reingresos de entre el 6-10%, aunque en estos trabajos no se analizaron aspectos

referentes a asistencia médica no planeada o domiciliaria tras el alta ([Mjaland et al 1997](#)). Los mismos resultados se observan tras analizar los resultados de 847 CL ambulatorias, llegando a la conclusión de la utilidad de cuestionarios de satisfacción con el fin de prevenir ingresos no esperados. En ellos, un 66% de los pacientes intervenidos expresan su satisfacción con la experiencia, aunque descubre un rechazo contra el procedimiento sobre todo en personas ancianas ([Richardson et al 2001](#)).

Otros autores realizan el cuestionario de aceptación de la CL, a través de un “observador independiente”. Se obtuvieron resultados positivos en el 75.5% de los pacientes, afirmando que la experiencia había sido satisfactoria. En un 2% encontró contestación negativa en relación al procedimiento. En conjunto, el 20.4% de los pacientes hubiesen preferido la estancia hospitalaria en lugar del alta ambulatoria ([Lillemoe et al 1999](#)).

Ammori y Blatt remiten un cuestionario anónimo al domicilio para la valoración del grado de satisfacción del paciente, siendo contestados más del 78% de las encuestas en grupo ambulatorio en las 4-6 semanas de seguimiento postoperatorio; de ellos, el 77% y 94% estuvieron conformes con la ambulatorización, respectivamente ([Ammori et al 2003](#); [Blatt y Chen 2003](#)). Sin embargo, un 23% hubiese preferido la estancia nocturna, sobre todo ante molestias del tipo de N/V, dolor abdominal o intranquilidad ante el alta próxima. Por último, Vuilleumer es más escueto y realiza una encuesta breve telefónica al día siguiente de la cirugía junto a una valoración del dolor y la náusea postoperatoria. Concluye que el 97% de los pacientes están plenamente satisfechos con el proceso ambulatorio ([Vuilleumer y Halkic 2004](#)).

En España, se ha publicado escasamente sobre el tema. Sólo un grupo de trabajo expone una alta aceptación de la ambulatorización (80%) con un 20% de pacientes que

habría deseado permanecer en régimen de estancia nocturna o convencional. Hasta un 20% de pacientes que admitieron la CL ambulatoria indicaron no obstante que les pareció demasiado pronto el momento del alta o se sintieron inseguros al no ingresar. El porcentaje de ingresos no planeados alcanza el 10% durante los 2 últimos años de la serie, aunque el de reingresos llega al 0% en el mismo período ([Planells et al 2002](#)).

Existen múltiples factores relacionados con la calidad o benignidad del curso postoperatorio ambulatorio, que tamponan la falta de procesamiento de información aportada al paciente. Todo el proceso postoperatorio y de seguimiento del paciente tanto programado como urgente debe ser adecuado para favorecer la percepción óptima de la calidad por éstos. Uno de los factores que más influyen en la opinión de los pacientes es la calidad de la recuperación tras una intervención quirúrgica, supuesto además que no se desarrollen complicaciones postoperatorias. Ésta ha sido identificada como el factor más importante de la experiencia del paciente sometido a cirugía ambulatoria ([Jenkins et al 2001](#)). El hecho de que la tasa de complicaciones sea menor en los grupos sometidos a cirugía ambulatoria en comparación con la cirugía tradicional ha sido relacionado, como hemos expuesto anteriormente, con una falta de detección de complicaciones generalmente asociadas a un déficit de control postoperatorio ambulatorio.

Por tanto, la validación de la ambulatorización de un proceso debe incluir un exhaustivo análisis de las complicaciones acaecidas (continuidad de la cadena asistencial) y dicha información debe dirigirse al centro emisor y estar incluida en los protocolos de seguimiento de sus pacientes. De forma contraria, existiría una constante desinformación que contribuirá a generar falsas expectativas sobre la técnica y una cultura adversa hacia el programa ambulatorio en la población seleccionada ([Michaels et al 1992](#)). Otro de los aspectos a analizar sería la capacidad de reincorporación a las

actividades cotidianas y laborales, que generalmente está influenciado por los consejos emitidos por los cirujanos y médicos de familia ([Metzger et al 2001](#)).

Por lo expuesto anteriormente, la inclusión de la CL como procedimiento ambulatorio conllevaría una mejoría en la calidad asistencial ([Serralta et al 2001](#)). Sin embargo, la instauración de un proceso como la CL ambulatoria requeriría de un sobreesfuerzo por el equipo asistencial, en el que el seguimiento del paciente y el control de la calidad del proceso deben ser extremados, pues se trata por una parte de un procedimiento no aceptado universalmente en su forma para los especialistas, generalmente desconocido por los médicos generalistas y de difícil aceptación por los pacientes a no ser que el proceso sea percibido como adecuado y óptimo ([Philip 1995](#)).

- HIPOTESIS Y OBJETIVOS -

Las ventajas demostradas en el postoperatorio de los pacientes colecistectomizados por vía laparoscópica, esto es, la reducción del tiempo postoperatorio, la temprana deambulación y tolerancia oral, han conllevado al planteamiento por parte de diversos autores, de la posibilidad de la realización de la CL en régimen ambulatorio. De hecho, algunos grupos de trabajo han demostrado que la ambulatorización es posible, obteniendo resultados dispares en cuanto al índice de sustitución, pero con una elevada fiabilidad y seguridad para el paciente.

Sin embargo, las tasas de realización de la CL en régimen ambulatorio son aún bajas en países europeos, entre ellos España, en comparación con el desarrollo que ha obtenido en Estados Unidos, debido especialmente a la desconfianza en el método por el posible retraso en la detección, y por tanto en la solución, de complicaciones graves postoperatorias que no se manifiesten en las primeras horas tras la intervención.

En función de lo observado en los estudios publicados, establecimos la siguiente hipótesis de trabajo:

La colecistectomía laparoscópica realizada en régimen ambulatorio en pacientes seleccionados es una alternativa segura a la realizada en régimen de ingreso hospitalario.

Entendemos que no existen diferencias en cuanto a la aparición y manejo de complicaciones, morbilidad o mortalidad, en comparación con la técnica estándar con ingreso hospitalario, y aportando, así mismo, las ventajas propias de la cirugía mayor ambulatoria.

En base a la hipótesis planteada, los principales objetivos del estudio han sido:

1. Analizar la posibilidad real de llevar a cabo la ambulatorización de la CL con un nivel de seguridad adecuado como método de optimización en el tratamiento de la colelitiasis en pacientes seleccionados.
2. Estudiar los factores predictivos influyentes en la posibilidad de ambulatorización de la CL. Analizar las variables preoperatorias e intraoperatorias que podrían influir en el resultado final del proceso quirúrgico: posibilidad de ambulatorización con plenas garantías.
3. Elaborar un sistema predictivo de selección con el objeto de determinar qué pacientes son candidatos al tratamiento ambulatorio de la CL, y descartar *a priori* los no subsidiarios a este tipo de abordaje. Dicho sistema debería reunir como principales características su sencillez de uso y la facilidad en la aplicación clínica.
4. Evaluar el grado de satisfacción postoperatoria y calidad percibida por el paciente intervenido de CL ambulatoria mediante una encuesta de satisfacción protocolizada postoperatoria, con el fin de la adecuación de la CL al proceso.

- MATERIAL Y MÉTODO -

1. Pacientes.

El estudio incluye 410 pacientes a los que se les practicó CL por colelitiasis sintomática, siendo realizadas en el Instituto de Cirugía y Aparato Digestivo (ICAD) en la Clínica Quirón (Valencia) en el período comprendido entre Enero de 1999 y Junio de 2003. La procedencia de los pacientes fue de compañías aseguradoras privadas y del Sistema Valenciano de Salud incluidos en lista de espera (plan de choque).

1.1. Criterios de inclusión en el estudio

Los principales criterios de inclusión de los pacientes intervenidos fueron:

1. Colecistectomía por litiasis biliar sintomática electiva.
2. Grado ASA I, II ó III estable.
3. Ausencia de complicaciones anestésicas en intervenciones previas.
4. Consentimiento informado anestésico y quirúrgico firmado por el paciente.
5. Estudio preoperatorio completo que incluyera pruebas de función hepática y Ecografía abdominal.
6. Compañía de un adulto competente en el hogar las primeras 24 horas.
7. Domicilio situado a menos de 100 kms de la Clínica, y con disponibilidad de ascensor.

1.2. Criterios de exclusión del estudio.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que presentaban las siguientes características:

1. Signos directos o indirectos de coledocolitiasis, a través de estudio ecográfico, clínico o analítico. Puntuación positiva en un *score* validado de predicción de coledocolitiasis (Planells *et al* 1999).
2. Grado ASA III inestable o ASA IV.
3. Anticoagulación oral con dicumarínicos.
4. Sospecha clínica o ecográfica de colecistitis aguda.
5. No aceptación preoperatoria a la ambulatorización.
6. Domicilio situado a más de 100 kms del lugar de la intervención.
7. No disponibilidad de acompañante durante las primeras 24 horas postoperatorias.
8. No disponibilidad de ascensor en el domicilio.

2. Método.

2.1. Método de recogida de datos.

Se ha realizado una revisión de los historiales clínicos de 410 pacientes intervenidos de CL de forma programada, en los que se obtuvieron de forma prospectiva los siguientes parámetros, incluidos en los ocho siguientes epígrafes:

1. variables demográficas
2. categoría patológica de la colelitiasis

3. pruebas funcionales hepáticas
4. estudio ultrasonográfico
5. variables preoperatorias
6. hallazgos intraoperatorios
7. complicaciones postoperatorias
8. seguimiento postoperatorio

2.2. Variables analizadas en el estudio.

2.2.1. Variables analizadas en la serie global

2.2.1.1. Variables preoperatorias.

Se determinaron variables preoperatorias de tipo clínico, analítico y ecográfico.

1. Variables clínicas:

- edad
- sexo
- existencia de obesidad (IMC > 30)
- antecedente de cirugía previa abdominal
- clasificación anestésica ASA
- antecedentes biliares

2. Variables analíticas:

- valores de la serie blanca (leucocitos)

- valor del hematocrito
- bioquímica hepática (bilirrubina total, fosfatasa alcalina, GOT y GPT)

3. Variables ecográficas:

- existencia de colelitiasis única, múltiple o barro biliar
- existencia de hidrops vesicular
- tamaño de la pared vesicular: engrosamiento de pared superior a 2 mm.
- diámetro de la vía biliar principal.

2.2.1.2. Variables intraoperatorias.

Se analizaron las siguientes variables intraoperatorias:

1. Hallazgos quirúrgicos:

- aspecto de la vesícula biliar
- acceso al triángulo de Calot
- disección dificultosa del hilio y lecho
- identificación de las estructuras anatómicas

2. Tiempo anestésico (tiempo entre comienzo de inducción anestésica hasta recuperación anestésica del paciente).

3. Tiempo quirúrgico (período de tiempo entre incisión cutánea hasta el cierre de la última herida).

4. Complicaciones intraoperatorias:

- perforación vesicular
- hemorragia intrabdominal

- hemorragia en puertas de los trócares.

5. Porcentaje de conversión a cirugía abierta.

2.2.2. Variables del sistema predictivo.

2.2.2.1. Variables preoperatorias.

- edad (mayor de 65 años, menor o igual de 65 años)
- sexo (varón, mujer)
- antecedente de cirugía previa abdominal (supramesocólica, no supramesocólica)
- obesidad (IMC < 30, IMC ≥ 30)
- clasificación anestésica ASA (grado I, II, III estable)
- antecedentes de "complicación biliar" (colecistitis aguda, pancreatitis aguda)
- valores analíticos (perfil hepático: bilirrubina total, GOT, GPT y fosfatasa alcalina; hemograma: hematocrito, leucocitos)
- hallazgos en la ecografía hepatobiliar: colelitiasis (única, múltiple, barro biliar); vesícula biliar (normal, distendida, escleroatrófica); pared vesicular (normal, engrosada > 2mm).

2.2.2.2. Variables intraoperatorias

- tiempo de cirugía (superior a 60 minutos, inferior o igual a 60 minutos)
- grado de dificultad de acceso a cavidad abdominal (fácil, difícil, muy difícil)
- grado de dificultad en la disección del triángulo de Calot (fácil, difícil, muy difícil)
- grado de identificación de conducto cístico y arteria cística (fácil, difícil, muy difícil)

- grado de disección del lecho hepático (fácil, difícil, muy difícil)
- score intraoperatorio de “dificultad anatómica” en la disección quirúrgica (mayor a 6, menor o igual a 6)
- grado de dificultad en la extracción vesicular (fácil, difícil, muy difícil)
- perforación vesicular intraoperatoria (si, no)
- existencia de hemorragia del lecho hepático (si, no)
- existencia de hemorragia de la arteria cística (si, no)
- existencia de hemorragia de las puertas de entrada (si, no)
- hallazgos y características anatómicas de la vesícula biliar (normal, colecistitis crónica, hidrops, vesícula escleroatrófica, empiema).

El equipo quirúrgico estableció tras la intervención una puntuación acordada entre los dos cirujanos participantes, con el objeto de recoger en términos objetivos los grados de dificultad quirúrgica durante la CL y evaluar los distintos pasos de la misma. Esta puntuación englobó el denominado score intraoperatorio de “dificultad anatómica” en la disección quirúrgica. Comprendía las siguientes variables:

- grado de dificultad en la disección del triangulo de Calot
- grado de dificultad en la disección del conducto cístico
- grado de dificultad en la disección de la arteria cística
- grado de dificultad en la maniobra de disección del lecho hepático.

Se establecieron las siguientes puntuaciones:

- disección fácil (valor= 1): identificación patente de la estructura anatómica; no existencia de adherencias; no hemorragia de la estructura durante la disección.
- disección difícil (valor= 2): identificación patente de la estructura anatómica; no existencia de adherencias que dificulten la disección y existencia de hemorragia de la estructura durante la disección; o existencia de adherencias y no existencia de hemorragia de la estructura durante la disección.
- disección muy dificultosa (valor= 3): difícil identificación de la estructura anatómica; existencia de adherencias densas en la estructura que dificultan la disección; existencia de hemorragia de la estructura durante la disección.

La estratificación se establecía de mutuo acuerdo y se uniformizaba entre el equipo de cuatro cirujanos. Por tanto, se obtuvo un score total posible entre 4 y 12 puntos.

2.2.3. Variables del grado de satisfacción o de calidad percibida por el paciente.

En la primera visita postoperatoria, es decir, a las 72 horas tras la intervención, la enfermera del equipo médico realizaba una encuesta al paciente sobre el nivel de satisfacción tras la cirugía, y su opinión sobre el alta ambulatoria. Fueron analizados:

- los síntomas generales postoperatorios, incidiendo principalmente en el dolor abdominal y las N/V
- la repercusión de los efectos indeseables sobre el paciente
- el grado de aceptación y consideración acerca del alta prematura
- la valoración global de la asistencia recibida.

Todos los "ítems" de la encuesta se reflejan en las tablas 11 y 12.

Tabla 11. Encuesta postoperatoria de calidad percibida tras la realización de la CL ambulatoria. Repercusión de los efectos secundarios del procedimiento sobre el paciente.

Le han sangrado las heridas o alguna herida	SI O NO O
Ha tenido fiebre	SI O NO O
Ha tenido dolor en las heridas de los trocares	SI O NO O
Ha tenido dolor abdominal	SI O NO O
Ha tenido dolor de hombro	SI O NO O
Ha tenido náuseas	SI O NO O
Ha tenido vómitos	SI O NO O
Cuando llego al domicilio se encontró	
- adormilado	SI O NO O
- mareado	SI O NO O
- sensación de debilidad general	SI O NO O
- inestable al andar	SI O NO O
Se siente dispuesto a reanudar sus actividades habituales	
- sí por completo, incluso volver al trabajo	SI O NO O
- sólo actividades ligeras	SI O NO O
- sólo actividades domésticas	SI O NO O
- no me encuentro aún recuperado	SI O NO O

Tabla 12. Encuesta postoperatoria de calidad percibida tras la realización de la CL ambulatoria. Necesidad de asistencia médica extraordinaria, percepción de la ambulatorización y satisfacción global del proceso.

Se ha visto obligado a llamar al médico de Urgencias	SI O NO O
Se ha visto obligado a acudir a Urgencias de algún Hospital	SI O NO O
Se ha visto obligado a contactar con su cirujano	SI O NO O
Volvería a intervenirse en este mismo centro	SI O NO O
Volvería a intervenirse por el mismo equipo	SI O NO O
Recomendaría este centro a sus familiares y amigos para el mismo tipo de intervención al que se ha sometido	SI O NO O
Que le pareció el ser dado de alta el mismo día de la operación <ul style="list-style-type: none"> - muy bien - bien - mal - muy mal - me sentí inseguro - me pareció demasiado pronto 	SI O NO O SI O NO O SI O NO O SI O NO O SI O NO O SI O NO O
La hoja de instrucciones postoperatorias incluyó todos los síntomas que presento en el periodo postoperatorio	SI O NO O
La hoja de instrucciones postoperatorias le pareció clara, sencilla y completa	SI O NO O
Firmó usted la hoja de consentimiento informado de la cirugía?	SI O NO O
De cero a diez como puntuaría la atención médica recibida (Haga un círculo alrededor del número que quiere puntuar)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Procedimiento.

Todos los procedimientos se programaron por la mañana y los pacientes fueron citados en el Hospital una hora antes de la operación. Se obtuvo consentimiento informado específico para el manejo ambulatorio en todos los casos aparte del consentimiento quirúrgico y anestésico. En él se describía la posibilidad de la ambulatorización según el estado postoperatorio del paciente, el procedimiento postoperatorio inmediato (circuito quirófano-área de cuidados intermedios-sala de hospitalización), y se informaba de la existencia de unos criterios al alta y los síntomas de alerta una vez en el domicilio.

Se realizó profilaxis antibiótica con Amoxicilina-Clavulánico 2000 mg iv. En pacientes alérgicos a la penicilina se administró 1200 mg de Clindamicina iv. No se realizó profilaxis antitrombótica de manera rutinaria a todos los pacientes. Sólo administramos heparina de bajo peso molecular (Bemiparina DCI 3500 UI vía s.c.) en aquellos pacientes de “riesgo trombotico moderado y alto”, esto es, ASA II o III estables, obesos, mayores de 50 años y/o con patología conocida cardiológica y/o con tratamiento antiagregante ([SSAT 2000](#)).

Así mismo, tampoco se administró de forma rutinaria fármacos antieméticos previamente a la inducción anestésica.

3.1. Procedimiento anestésico.

El equipo anestésico fue siempre el mismo y estuvo compuesto por cuatro anestesistas. El procedimiento anestésico fue protocolizado de la siguiente forma: se administró 0.01 mg/Kg. peso de atropina en bolo iv. para comenzar la vagolisis. Posteriormente se efectuó la inducción con propofol 2.5-3 mg/Kg. y fentanilo a dosis

bajas (0.10 mg/Kg). Se administró succinilcolina 1 mg/Kg. para conseguir relajación muscular antes de la intubación traqueal, en casos en que se preveía intubación difícil, seguido de rocuronio (0.6-1 mg/Kg. peso) en bolo tras intubación. Se mantuvo ventilación mecánica para obtener EtCO₂ entre 35-40 mm Hg.

La anestesia se mantuvo con una infusión de propofol, 120-160 microgramos, con apoyo de sevoflurane al 1.5% como anestésico inhalatorio en una mezcla de oxígeno/aire al 33% en un sistema semicerrado con ventilación mecánica a presión positiva intermitente. Los pacientes que manifestaron signos de analgesia inadecuada recibieron una dosis suplementaria de propofol (0.3 mg/Kg. iv) seguido por un incremento de la infusión de propofol a 0.16 mg. Todos los pacientes eran decurarizados antes de la extubación.

3.2. Procedimiento quirúrgico.

El equipo quirúrgico lo componían cuatro cirujanos con la experiencia de una curva de aprendizaje superior a 75 CL. La técnica quirúrgica de la colecistectomía fue la habitual “europea” con cuatro trócares e iniciando el procedimiento con la realización de neumoperitoneo “a cielo abierto” mediante la colocación de un trocar de Hasson supraumbilical. Tras la instauración del neumoperitoneo, siempre por debajo de 13 mm Hg, y antes del procedimiento se realizó una irrigación del área subfrénica y subhepática, incluyendo el lecho hepático y el hilio hepático con una solución compuesta de bupivacaína. Se utilizaban dos viales de svedocaín® 50 mg/10 ml al 0.5% disueltos en 120 ml de suero fisiológico durante toda la intervención. Al final de la colecistectomía, y antes de retirar los trocares bajo visión directa, repetíamos la instilación de anestésico local del mismo modo.

Se colocó sonda de aspiración gástrica conectada a bolsa para disminuir la dilatación gástrica durante el procedimiento laparoscópico, permitir el drenaje gástrico y minimizar las NV postoperatorios, que tras la intervención se retiraba.

Al final del procedimiento y antes de colocar las suturas (agrafes) en las heridas de los trócares, se realizó descompresión manual del abdomen para evacuar el CO₂ residual. No se realizó colangiografía intraoperatoria (CIO) en ningún caso. Tras la realización de la colecistectomía los dos cirujanos rellenaban conjuntamente el protocolo quirúrgico donde anotaban las principales características y acontecimientos de la intervención, la existencia de hemorragia intraoperatoria y la puntuación del score de “dificultad anatómica” (Figura 1)

INTERVENCIÓN INICIO ANESTESIA: FINAL ANESTESIA:
 PROFILAXIS ANTIBIOTICA:

FECHA:	HORA INICIO:	HORA FINAL:	
	NORMAL	DIFÍCIL	MUY DIFÍCIL
ACCESO CAVIDAD			
DISECCIÓN CALOT			
IDENTIFICACIÓN CÍSTICO			
IDENTIFICACIÓN CÍSTICA			
DISECCIÓN TRIANGULO HEPATOCÍSTICO			
DISECCIÓN LECHO			
PERFORACIÓN V.			
EXTRACCIÓN			
HEMORRAGIA	CALOT 0 CÍSTICA 0	LECHO 0	PUERTAS 0
BUPIVACAÍNA PRE	SI O		
BUPIVACAÍNA POST	SI O		
HALLAZGOS			
VESÍCULA NORMAL	O		
COLECISTITIS AG	O		
COLECISTITIS CR.	O		
V. ESCLEROATRO.	O		
ADHERENCIAS D.	O		
PLASTRON V.	O		
HIDROPS V.	O		
EMPIEMA V.	O		
COLECCIÓN PERIV.	O		
OBSERVACIONES			
CONVERSIÓN			
CAUSA DE CONVERSIÓN			

Figura 1. Protocolo quirúrgico de la CL.

4. Manejo postoperatorio.

4.1. Período postoperatorio inmediato.

El manejo postoperatorio se realizó en un régimen de “*fast-track*” (manejo postoperatorio rápido), sin una infraestructura específica de sala de recuperación postanestésica. Se mantuvo al paciente en observación en un área de cuidados intermedios. Si presentó N/V, se administró una dosis iv. de 10 mg de metoclopramida. Si presentó dolor se administró una dosis iv. de 2 g de metamizol magnésico. Se recogieron en hojas protocolizadas el consumo de analgésicos y/o antieméticos en esta fase.

Tras superar un *score* de recuperación postanestésica basado en los criterios de Aldrete ([White y Song 1999](#); [Aldrete 1995](#)), el anestesista y el equipo quirúrgico autorizaban el paso del paciente directamente al área de hospitalización, con vía heparinizada, donde permanecía en sedestación en el sillón. La ingesta líquida se inició aproximadamente a las 2-3 horas del fin de la inducción anestésica, todo ello bajo la supervisión de la enfermera de la planta de hospitalización. Se recogió de manera protocolizada la necesidad de tratamiento analgésico o antiemético suplementario durante la estancia en el área hospitalaria. El alta hospitalaria fue protocolizada y decidida por el equipo quirúrgico, basado en el PADS (*postanaesthesia discharge scoring system*) en base a varios criterios (Figura 2):

- constantes vitales estables
- dolor controlable con analgesia oral, ausencia de N/V e inicio de tolerancia a líquidos
- ausencia de sangrado por heridas de los trócares
- capacidad de deambulación sin problema.

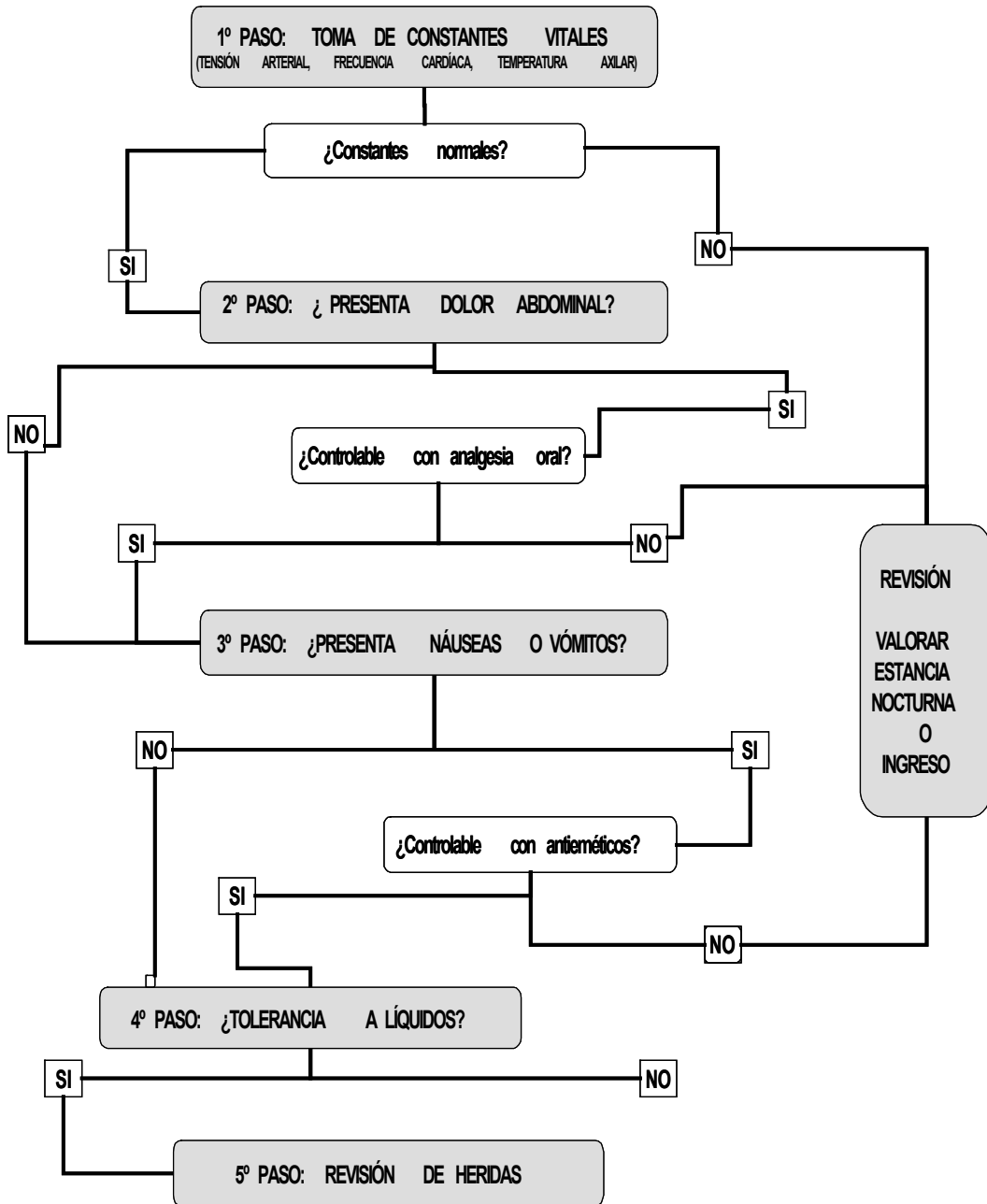


Figura 2. Algoritmo de decisión de criterios al alta hospitalaria.

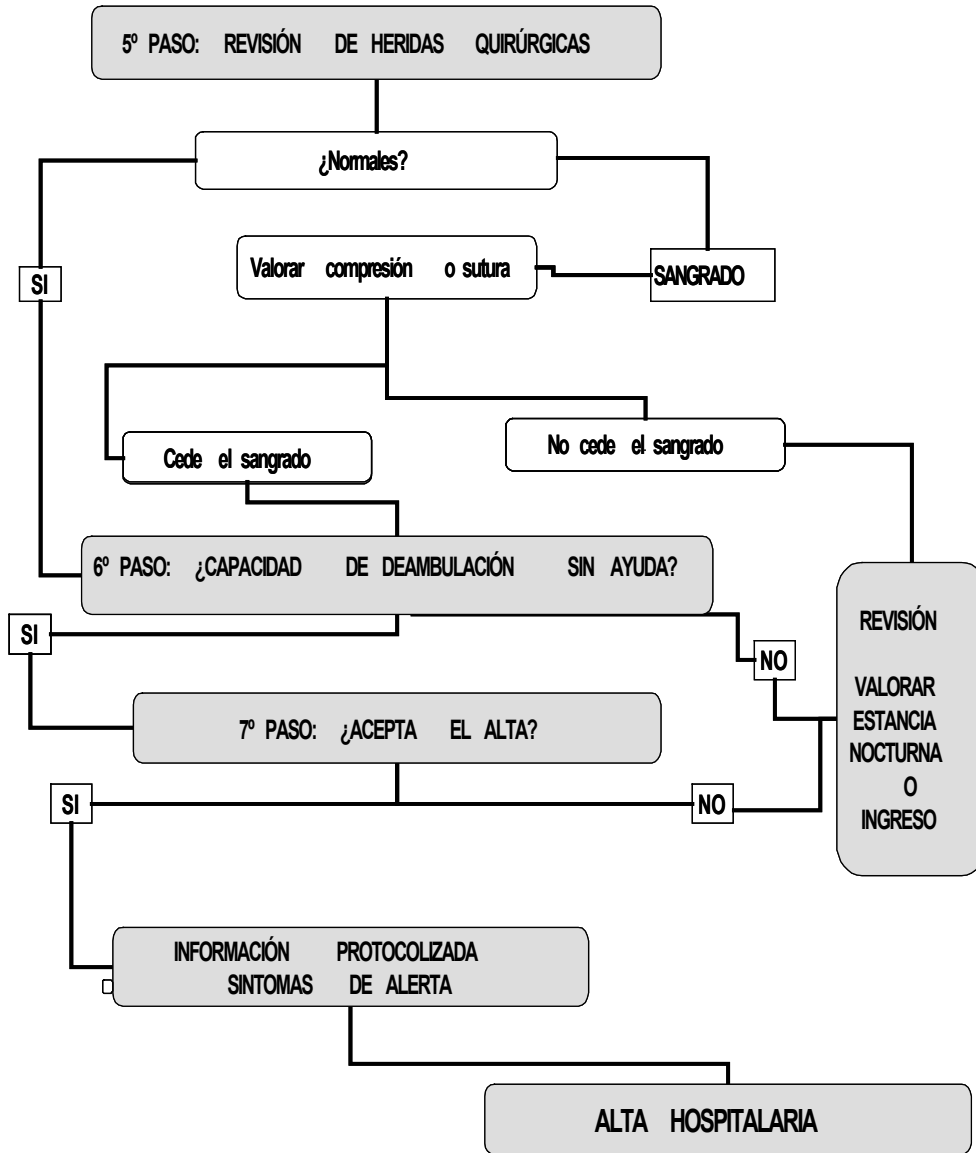


Figura 2. Algoritmo de decisión de criterios al alta hospitalaria (CONTINUACIÓN).

Los criterios para ingreso hospitalario fueron:

- intervención muy dificultosa o compleja
- signos vitales inestables
- dolor abdominal no controlable con analgesia oral
- presencia de N/V incontrolables o no controlados por antieméticos
- motivos “sociales” ocasionados por la negativa al alta del paciente, a pesar de la información preoperatoria previa.

El paciente ambulatorio y su familiar, recibían instrucciones postoperatorias escritas que contenían información general sobre medidas postoperatorias y una serie de signos o síntomas de alerta (dolor abdominal excesivo, sangrado de heridas, vómitos repetidos, fiebre) que hacían necesario el inmediato contacto telefónico con la clínica (Figura 3). Se les facilitaba al alta hospitalaria, tres comprimidos de metamizol magnésico y dos de metoclopramida, por si presentaban N/V o dolor de características leves.

El contacto telefónico con el cirujano era rutinario y obligatorio a las 22 horas del día de la intervención donde era informado del estado postoperatorio del paciente y/o de las posibles molestias o complicaciones acaecidas hasta ese momento. Si el cirujano sospechaba la existencia de alguna complicación postoperatoria de mayor grado por los síntomas referidos, el paciente era remitido a la Clínica donde sería explorado por un médico facultativo en Urgencias.

CLINICA QUIRON VALENCIA
 Avda. Blasco Ibáñez, 14
 Tel. (96) 369 06 00 • Fax (96) 393 17 06

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO PARA LOS PACIENTES INTERVENIDOS DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA

Ha sido usted intervenido de vesícula Biliar por laparoscopia lo que permite que de forma **SEGURA** pueda usted ser dado de alta a las 6-8 horas tras la intervención, con el objeto de pasar un período postoperatorio cómodamente instalado en su domicilio, sin ocasionar molestias a su familia y evitando los riesgos asociados a un ingreso en un Hospital.

Durante el periodo postoperatorio es normal que note los siguientes síntomas:

1. **DOLOR:** siempre presente en las pequeñas heridas que se le han ocasionado, es de mayor intensidad en la herida del ombligo y en la que se situa en el lado derecho por debajo de las costillas.

También pueden notar cierto dolor en el abdomen a nivel donde estaba situada la vesícula biliar, aunque este dolor es de características más sordas o profundo.

Es absolutamente normal que perciba dolor en los hombros el cual es debido al gas que se introduce durante la operación en el abdomen.

PARA CONTROLAR EL DOLOR, DEBE TOMAR NOLOTI® (HASTA UN MAXIMO DE 3 AL DIA) EN AMPOLLAS DILUIDAS EN COCA-COLA O ZUMO NATURAL O BIEN SI NO PADECE ULCERA GASTRODUODENAL FELDEN FLAS SUBLINGUAL (MAXIMO DOS COMPRIMIDO AL DIA). LA TOMA DEL ANALGESICO DEBE ELIMINAR CASI POR COMPLETO EL DOLOR **EN CASO DE PRESENTAR MOLESTIAS ABDOMINALES PERSISTENTES PESE AL ANALGESICO PONGASE EN CONTACTO CON SU CIRUJANO.**

2. **NAUSEAS:** e incluso el primer día al llegar a su domicilio algún vómito. Es un efecto secundario de la anestesia que aparece en las primeras horas del postoperatorio. AUNQUE NO TENGA NAUSEAS DEBE TOMAR DURANTE LOS 2 PRIMEROS DIAS DEL POSTOPERATORIO MOTILIUM® Y PRIMPERAN® SEGÚN SE LE INDICA MAS ABAJO.
3. **FIEBRE:** debe controlarse la temperatura dos veces al día, a las 9.00 y a las 17.00 horas. **En caso de presentar temperatura superior o igual a 38° C PONGASE EN CONTACTO CON SU CIRUJANO.**
4. **ACTIVIDAD FISICA:** **NO DEBE ENCAMARSE.** Debe mantener una actividad física normal dentro de su casa. A partir del 2º día de la operación puede dar un corto paseo.
5. **DIETA POSTOPERATORIA:** el primer día cuando llegue a su domicilio debe tomar una dieta de preferencia líquida (caldo vegetal o similar, junto a yoghourt). El día siguiente de la intervención puede iniciar una dieta regular y ampliar esta de forma progresiva.
6. **MEDICACION HABITUAL DEL PACIENTE:** debe reiniciar su medicación habitual el mismo día de la intervención.
7. **EN CUALQUIERA DE LOS CASOS SI TIENE ALGUNA DUDA PONGASE EN CONTACTO CON SU CIRUJANO, LLAMANDO A LA CLINICA QUIRON, 3690600 O BIEN AL TELEFONO QUE SE LE INDICARA.**
8. EN RESUMEN EL TRATAMIENTO QUE DEBE LLEVAR EN CASA ES EL SIGUIENTE:
 1. NOLOTI
 - 2.
 3. PRIMPERAN 1 COMPRIMIDO CADA 8 HORAS
 4. MEDICACION HABITUAL
9. EN CASO DE PRECISAR ASISTENCIA MEDICA POR CUALQUIER MOTIVO RELACIONADO CON LA INTERVENCION LLAME O ACUDA A LA CLINICA QUIRON,
10. **RECUERDE QUE DEBE ACUDIR A CONSULTAS EXTERNAS DE LA CLINICA QUIRON EL DIA.....DE.....DE 199 A LAS 18.00 HORAS PARA REVISION.**

Figura 3. Instrucciones postoperatorias al alta hospitalaria.

4.2. Seguimiento postoperatorio.

Se definió tiempo de estancia hospitalaria a la comprendida entre la hora de finalización de la inducción anestésica y la hora del alta definitiva del centro hospitalario. Se consideraron pacientes ambulatorios aquellos con una estancia hospitalaria menor de 8 horas. Se consideraron pacientes con estancia nocturna (*overnight*) aquellos que permanecieron en el hospital entre 8 y 23 horas. Se consideró ingreso aquel paciente con una estancia hospitalaria igual ó mayor de 24 horas. Se consideró reingreso aquel paciente que precisó ingreso hospitalario tras el alta hospitalaria. Además del contacto telefónico acordado a las 22.00 horas del día de la intervención, las visitas postoperatorias se sucedían a las 72 horas, a los 10 y 17 días, al mes, a los tres meses, a los seis meses y al año de la cirugía. El circuito interno global del procedimiento se presenta en la Figura 4.

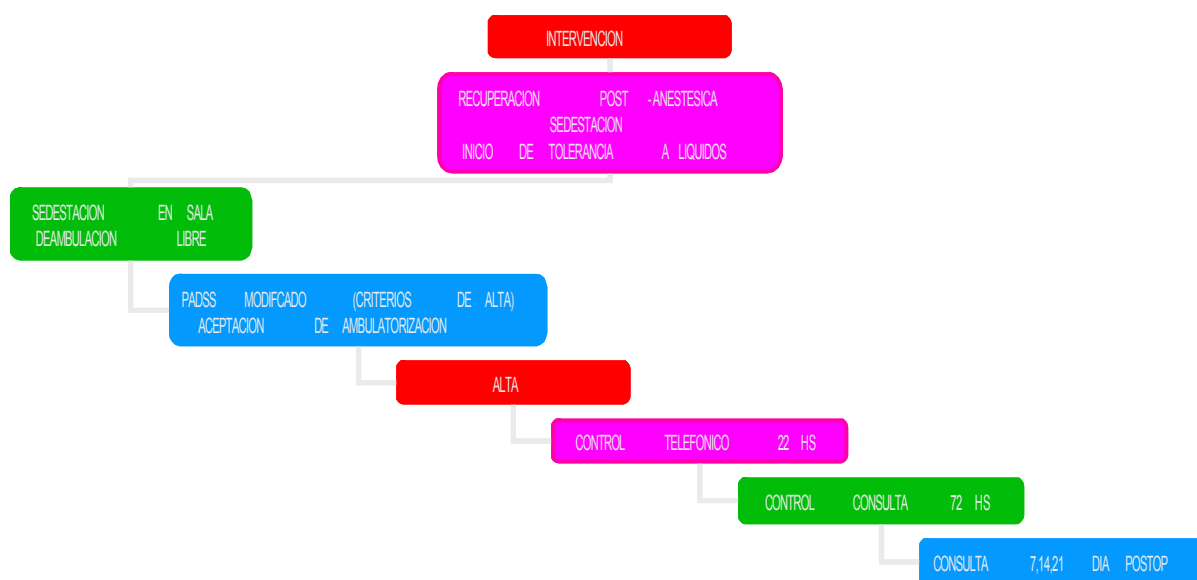


Figura 4. Circuito interno adoptado tras la realización de la CL.

5. Análisis estadístico.

El manejo estadístico de los datos fue elaborado mediante la utilización de bases de datos *ACCESS* y hojas de cálculo *EXCEL* incluida en el paquete informático *Microsoft OFFICE XP*. Para la descripción de los datos y su análisis estadístico se utilizó el programa de Software comercial *SPSS*, versión 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL).

El análisis descriptivo de las diferentes variables estudiadas en los pacientes incluyó medias aritméticas, desviaciones estándar y rangos para las variables continuas y frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) en los demás casos. Transformamos en algunas fases del análisis determinadas variables continuas (“tiempo quirúrgico”, “edad del paciente”) en dicotómicas (“tiempo quirúrgico superior a 60 minutos”, “edad del paciente superior a 65 años”) con el objetivo de delimitar adecuadamente los estudios de contraste univariante y discriminante.

Se realizó un análisis univariante de las variables preoperatorias, y otro con las intraoperatorias, estableciendo con ello una asociación estadísticamente significativa / no significativa en relación a la variable dependiente “ambulatorización”. Las variables continuas se contrastaron mediante el test de la t de Student. Las variables categóricas se analizaron mediante el test de Chi-cuadrado y el test exacto de Fisher cuando fue necesario (frecuencia esperada menor de 5 en más del 20% de las celdas). El nivel de significación estadística se fijó en $p < 0.05$.

Para determinar el modelo predictor, se incluyeron en un análisis multivariante de regresión logística con respuesta dicotómica las variables que resultaron significativas en el análisis univariante. En el proceso de selección del modelo predictivo se tuvieron en cuenta por tanto, el análisis univariante de las variables, con la intención de elegir la expresión funcional más lógica para el modelo, y la consideración de términos de

interacción, basada tanto en criterios estadísticos como teóricos. Esta técnica permitió elaborar el modelo predictivo para la variable “ambulatorización” a fin de estimar la probabilidad de fracaso en la ambulatorización de cada paciente.

Utilizando esta notación, la formulación básica de la regresión logística puede expresarse como:

$$\text{Log} [P(Y) / 1 - P(Y)] = (B_0 + B_1 X_1 + \dots + B_k X_k)$$

o en su caso

$$P(Y) = \frac{\exp(B_0 + B_1 X_1 + \dots + B_k X_k)}{1 + \exp(B_0 + B_1 X_1 + \dots + B_k X_k)}$$

donde \exp es la función exponencial y $P(Y)$ representa la probabilidad de ambulatorización (valor igual a 1) o no ambulatorización (valor igual a 0) de cada paciente; X_1, X_2, \dots, X_k representan a los factores de riesgo analizados o variables independientes; y B_0, B_1, \dots, B_k los parámetros desconocidos, o coeficientes que se quieren estimar.

Una vez establecido el modelo, se estimaron los *odds ratio* ($\exp [B]$) y sus intervalos de confianza del 95% ($\exp [B \pm 1.96 \text{ SE } (B)]$), con el objeto de evaluar la influencia que cada variable independiente tiene sobre la respuesta, en forma de. Cuando el coeficiente B de la variable es positivo obtendremos un *odds ratio* (OR) mayor que 1, y corresponde

por tanto a una variable de riesgo. Por el contrario, si B es negativo, el OR será menor que 1 y se trata de un factor de protección.

La selección de las variables para ser introducidas o extraídas del modelo está basado en la prueba razón de máxima verosimilitud (*maximum likelihood ratio test*) y se realizó introduciendo en el modelo multivariante todos los factores que en el análisis univariante se asociaron a valores $p < 0.05$. Dado nuestro objetivo predictivo, basándonos en la consideración simultánea de un conjunto de factores, un propósito fundamental del análisis era conseguir reducir un grupo grande de variables a otro más pequeño, y que tuviera el más alto grado posible de precisión en la predicción de la ambulatorización.

Posteriormente se validó internamente la ecuación del modelo, y para ello se utilizó la prueba de bondad del ajuste de Hosmer-Lemeshow ([Hosmer 1989](#)), mediante la cual se compararon los pacientes ambulatorios observados con los esperados para cada decil de riesgo. Este estadístico está basado en una distribución del test de la Chi-cuadrado con $g-2$ grados de libertad, donde g es el número de grupos, normalmente 10. Un valor reducido en el test de la Chi-cuadrado de Hosmer-Lemeshow, con el correspondiente valor elevado de p , sugiere un buen ajuste. Cuando un modelo tiene buena calibración no existe asociación entre los niveles de riesgo de las probabilidades estimadas y los resultados reales.

- RESULTADOS -

1. Análisis de la serie global.

De Enero de 1999 a Agosto de 2003 se realizaron 445 CL consecutivas. De ellas, se excluyeron del estudio treinta y cinco pacientes porque no cumplían los criterios de inclusión establecidos, esto es, pacientes ASA grado III inestable o IV (43.2%), no disponibilidad de acompañante en domicilio (17.4%) o la no aceptación previa a la ambulatorización (39.6%). Las características demográficas y clínicas de los 410 pacientes analizados se muestran en la Tablas 13 y 14.

La patología asociada en los pacientes intervenidos (ASA I, II y III estable) fue la hipertensión arterial (12.3%), la diabetes mellitus (9.7%) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (5.9%). Un 3.4% de la serie tomaba antiagregación plaquetaria (ácido acetilsalicílico, ticlopidina o clopidogrel), que fue retirada y reinstaurada en los 7 días previos y posteriores a la colecistectomía.

El 38.8% de la serie presentaba cirugía abdominal previa, donde la apendicectomía, hernioplastia inguinal, cesárea e histerectomía representaban las causas más frecuentes. De ellos, sólo el 4.2% (N= 17) refirieron cirugía abdominal del compartimento supramesocólico, esto es, cirugía gástrica, esplénica o laparotomías exploradoras supraumbilicales.

La evolución temporal de la serie en la que se aprecia la curva de aprendizaje del equipo quirúrgico se muestra en la Tabla 15 y en la Figura 5.

Tabla 13. Características demográficas de la serie global y ambulatoria.

	AMBULATORIOS (%)	GLOBAL (%)
Sexo		
Varón	88 (24.2)	102 (25.5)
Hembra	275 (75.8)	308 (74.5)
Obesidad		
Delgado (IMC< 20)	22 (6.0)	25 (6.1)
Normal (IMC: 20-30)	174 (47.9)	191 (46.5)
Obeso (IMC> 30)	167 (46.0)	194 (47.4)
ASA		
I	213 (58.6)	239 (58.3)
II	140 (38.5)	158 (38.5)
III estable	10 (2.7)	13 (3.1)
Edad (años)		
Media (DE)	52.93 (14.1)	53.46 (13.9)

IMC: índice de masa corporal; DE: desviación estándar

Tabla 14. Antecedentes clínicos y status clínico actual previo a la CL.

	AMBULATORIOS (%)	GLOBAL (%)
Antecedentes		
Dispepsia biliar	73 (20.1)	79 (19.2)
Cólico biliar	245 (67.5)	274 (66.8)
Colecistitis aguda	21 (5.7)	28 (6.8)
Pancreatitis biliar	18 (4.9)	21 (5.1)
Ictericia	6 (1.6)	8 (1.9)
Ingreso hospitalario previo*	50 (13.7)	57 (13.9)
Status actual		
Asintomático	73 (20.1)	76 (18.5)
Dispepsia biliar	241 (66.4)	273 (66.5)
Cólico biliar único	23 (6.3)	30 (7.3)
Cólico biliar recurrente	26 (7.1)	31 (7.5)

*Por patología biliar complicada

Tabla 15. Evolución temporal de la serie. Porcentaje de ambulatorización.

	AMBULATORIO	ESTANCIA NOCTURNA	INGRESO	TOTAL
1999	40 (74.1%)	11 (20.3%)	3 (5.6%)	54
2000	72 (92.3%)	5 (6.4%)	1(1.2%)	78
2001	94 (88.6%)	12 (11.3%)	0	106
2002	96 (90.6%)	9 (7.7%)	1(1.6%)	106
2003	61 (92.4%)	5 (7.5%)	0	66
TOTAL	363	42	6	410

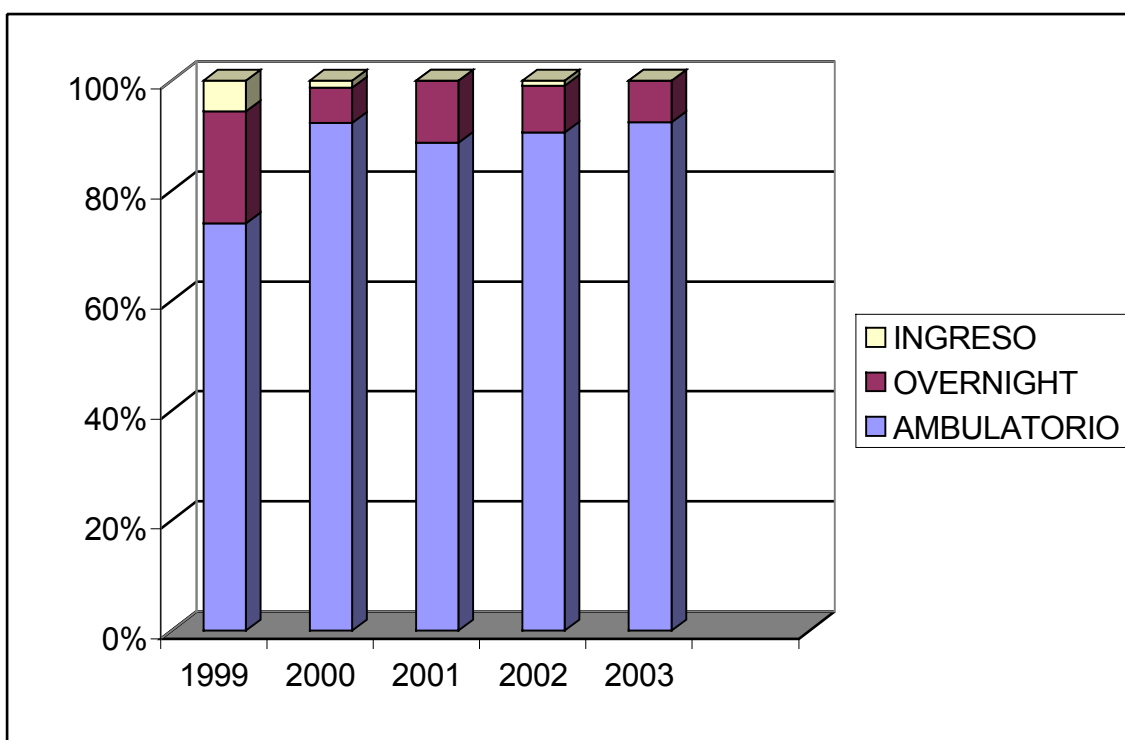


Figura 5. Evolución temporal de la serie global de CL según distribución por años.

El tiempo medio de anestesia general fue de 68.6 +/- 24.3 minutos. El tiempo quirúrgico medio fue de 47.7 +/- 23.2 minutos (46.3 +/- 32 minutos en los estrictamente ambulatorios).

De 410 pacientes consecutivos sólo 363 fueron intervenidos de forma ambulatoria estricta, lo que representa un 88.5% del global de la serie, siendo la estancia hospitalaria media de este grupo de 6.1 +/- 1.2 horas. Por el contrario un total de 42 pacientes requirieron estancia nocturna en el Hospital lo que supone un 10.2% de los casos, siendo su estancia hospitalaria inferior a 24 horas. La mayoría de estos pacientes (54%)

permanecieron en el Hospital por causas denominadas “sociales”, esto es, la negativa del paciente o de los familiares a aceptar el alta precoz (Tabla 16).

Hubo 4 conversiones (0.97%), ocasionadas por 2 casos de adherencias densas con imposibilidad de reconocer estructuras, 1 paciente con plastrón colecistogástrico y vesícula escleroatrófica, y un último caso, por pérdida de la vesícula biliar en el interior del abdomen una vez realizada la colecistectomía.

Un total de 5 pacientes requirieron ingreso (entre 24 y 48 horas) por diferentes causas, incluyendo: 1) dos casos de conversión a cirugía abierta, por disección muy dificultosa; 2) neumotórax intraoperatorio, por lesión puntiforme en cara diafragmática suprahepática; 3) complicaciones médicas postoperatorias, a saber, cuadros de insuficiencia ventricular izquierda y de psicosis esquizofrénica.

Existieron tres complicaciones detectadas intraoperatoriamente: el neumotórax intraoperatorio mencionado anteriormente, la lesión de un asa de yeyuno en la manipulación con el disector, solucionada con sutura intracorpórea con material reabsorbible, y un caso de perforación puntiforme diafragmática suprahepática, tratada de forma conservadora con drenaje torácico y reposo.

Tabla 16. Causas de estancia nocturna, ingreso y readmisión del paciente observadas tras la realización de la CL.

	Nº	TRATAMIENTO
ESTANCIA NOCTURNA (10.24%)		
Negativa del paciente (causa social)	22	
Curarización prolongada	2	
Insuficiencia respiratoria aguda/broncoespasmo	4	Terapia sintomática
Incapacidad deambuladora	2	
No control dolor postoperatorio	1	
Hematoma importante puerta umbilical	1	Terapia sintomática
Vómitos incontrolables	5	Ondansetron
Complejidad técnica / intervención compleja	4	
Dolor torácico	1	
INGRESO (1.21%)		
Conversión a laparotomía (dificultad técnica)	2	
Insuficiencia ventricular izquierda	1	UCI
Psicosis esquizofrénica	1	Antipsicóticos
Neumotórax intraoperatorio	1	Drenaje torácico
REINGRESO (1.46%)		
Vómitos incontrolables con metoclopramida	2	Terapia sintomática
Colección subfrénica	1	Manejo conservador
Pancreatitis aguda biliar	1	Manejo conservador
Colección subhepática	1	Manejo conservador
Oclusión intestinal postoperatoria	1	Cirugía

Los vómitos y el dolor abdominal representaron las complicaciones postoperatorias más frecuentes, sumando entre ambos más del 50%. Excluyendo estas dos causas, se observaron 57 (13.9%) complicaciones postoperatorias en la serie global, la mayoría de ellas sin importancia, correspondiendo a los pacientes inicialmente ambulatorios el 11.8% (Tabla 17).

Tabla 17. Complicaciones postoperatorias observadas en la serie global de CL.

	INICIALMENTE AMBULATORIOS	ESTANCIA NOCTURNA	INGRESO	TOTAL
Dolor abdominal (%)	111 (30.5)	1		112 (27.3)
Vómitos (%)	72 (19.8)	5		79 (19.2)
Equimosis/hematoma puert	23	1		24
Seroma heridas	15			15
Eventración umbilical	5			5
Curarización prolongada		2		2
Insuficiencia respiratoria aguda		4		4
Psicosis esquizofrénica			1	1
Neumotórax intraoperatorio			1	1
Insuficiencia ventricular izquierda			1	1
Colecciones intraabdominales			2	2
Oclusión intestinal			1	1
Pancreatitis aguda			1	1
TOTAL (%)	43 (11.8)	7	7	57 (13.9)

Antes del traslado a la sala de hospitalización, en el área de cuidados intermedios, en 43 pacientes (11.8%) fue necesario administrar metoclopramida vía iv. debido a N/V postoperatorios. En los protocolos de control antiemético recogidos en la sala de hospitalización, un total de 79 pacientes (19.2% de la serie global) desarrollaron N/V postoperatorios, relacionados con el inicio de la ingesta líquida y necesitando de metoclopramida iv. De ellos, 72 pacientes pertenecían a la serie de casos estrictamente ambulatorios. Esto supone que aproximadamente un 80% de la serie de pacientes inicialmente ambulatorios, no presentaron sintomatología nauseosa (Tabla 18).

En cinco pacientes, donde el vómito fue resistente a la terapia convencional, fue necesario el uso del ondansetron. Otros cinco pacientes necesitaron la estancia “*overnight*” ante la persistencia de los vómitos, y fueron dados de alta al día siguiente asintomáticos. Aun así, estimamos que la necesidad de fármacos antieméticos fue muy baja.

Tabla 18. Necesidad de fármacos antieméticos en pacientes ambulatorios durante el postoperatorio inmediato en la Clínica.

Necesidad de antieméticos postoperatorios	Pacientes ambulatorios (%)
Administración de Metoclopramida	
No necesidad de antiemético	291 (80.1)
Antiemético	72 (19.8)
hasta 1 vial	62 (17.0)
hasta 2 viales	10 (2.7)
Administración de Ondansetron	5 (1.8)

Hay que destacar que el 59% de los pacientes que presentaron sintomatología nauseosa, tuvieron una intervención por encima de los 60 minutos ($p < 0.05$), reuniendo además otras características como las de ser mujer, de mediana edad, obesa y con grado ASA II (Tabla 19). En la consulta realizada a las 72 horas, y al entregar las encuestas de satisfacción, sólo 28 pacientes reflejaron la existencia de vómitos postoperatorios en el domicilio, subsanados con tratamiento sintomático. En dos casos, existió mal control domiciliario de la sintomatología necesitando de reingreso por la sintomatología nauseosa.

Tabla 19. Características de los pacientes que presentaron N/V postoperatorios.

CARACTERÍSTICAS	PACIENTES CON N/V (%) n= 79	P
Edad (media +/- DE)	43.5 +/-12.3	
Sexo		0.09
mujer	56 (70.8)	
varón	23 (29.2)	
Grado ASA		0.54
I	21(26.5)	
II	49 (62.1)	
III	9 (11.4)	
Cirugía abdominal previa		0.32
si	2 (2.5)	
no	77 (97.5)	
Intervencion superior a 60 minutos		0.04
si	47 (59)	
no	32 (41)	
TOTAL	79 (21.7)	

Antes del traslado a la sala de hospitalización, en el área de cuidados intermedios, 63 pacientes (15.3%) necesitaron analgesia de rescate con Metamizol vía iv. debido a dolor abdominal de tipo parietal, sobre todo por las heridas de los trócares. La necesidad global de fármaco analgésico (metamizol iv.) fue observada en un 30.5% de la serie ambulatoria, lo que representa que más de dos tercios de los pacientes ambulatorios no necesitaron analgesia postoperatoria durante su estancia hospitalaria. De éstos, la necesidad de un único analgésico representó el 63.3 %, aunque hasta un 6.2 % requirió de tres viales de Metamizol 2g durante su estancia en la Clínica (Tabla 20). Un único paciente permaneció en estancia nocturna debido a dolor abdominal no controlable con analgesia oral, considerando por parte del equipo médico que no cumplía criterios de alta hospitalaria. Así mismo, dos pacientes fueron reingresados a las 24 horas siguiendo instrucciones nuestras, por no control del dolor abdominal en el domicilio. No se requirió analgésicos opiáceos en ningún caso.

Tabla 20. Necesidad global de analgésicos en pacientes ambulatorios durante el postoperatorio inmediato en la Clínica.

Necesidad de analgésicos postoperatorios	N amb (%)
Administración de Metamizol 2 g (Paracetamol 1 g, en alérgicos a metamizol)	
No analgesia	251 (69.3)
Analgesia	112 (30.7)
hasta 1 vial	71 (63.3)
hasta 2 viales	33 (29.6)
hasta 3 viales	7 (6.2)
4 viales o más	1 (0.8)*

* paciente ingresado en estancia nocturna. N amb= pacientes estrictamente ambulatorios.

El dolor de hombro u omalgia fue referido en el 40.9% de la serie global (168 pacientes) y en el 38.8% (n=141) de los pacientes que fueron ambulatorios, constatado en la encuesta realizada en la primera visita postoperatoria. Todos los pacientes respondieron a la analgesia oral, no siendo necesario el ingreso hospitalario por este motivo. Las características de los pacientes que presentaron omalgia se representan en la Tabla 21. Aunque no se apreciaron asociaciones estadísticamente significativas, el paciente de mediana edad, mujer, no obeso y ASA I presentó mayor frecuencia de omalgia postoperatoria que el resto de la serie global.

Tabla 21. Características de los pacientes que desarrollaron omalgia postoperatoria.

CARACTERÍSTICAS	OMALGIA + n = 168	P
Edad (media +/- DE)	38.9 +/- 11.2	
Sexo		
Varón	40	0.245
Mujer	128	
Obesidad (IMC>30)		
Si	63	0.710
No	105	
ASA		
I	96	0.345
II	71	
III estable	1	
Tiempo quirúrgico superior 60 min.		
Si	26	0.092
no	142	
Alta ambulatoria		
Si	141	
No	27	

Seis pacientes precisaron reingreso en la Clínica (Tabla 16). No existió reingreso por complicación vital o complicación grave en las siguientes 24-48 horas a la cirugía. Dos de ellos acudieron al día siguiente de la colecistectomía al Hospital, debido a episodios de N/V reiterados, que no controlaban con metoclopramida oral. Se les administró ondansetron iv. y permanecieron una noche ingresados, dándoseles de alta asintomáticos al día siguiente.

Destacamos la situación de un paciente que desarrolló en el período postoperatorio (sexto día de la cirugía) un episodio de pancreatitis aguda biliar, posiblemente por movilización de microcálculos a la vía biliar durante la intervención, y que respondió a tratamiento endovenoso y reposo digestivo. Permaneció ingresado en la clínica cinco días hasta que la evolución y el TAC abdominal de control evidenció mejoría del proceso.

Dos pacientes reingresaron por colecciones intraabdominales: una subfrénica que debutó el tercer día postoperatorio con fiebre y dolor en hipocondrio derecho, solucionada con tratamiento antibiótico endovenoso; y otra subhepática de origen biliar, a las 72 horas del alta, pero que en controles seriados radiológicos por Ecografía y TAC abdominal, no requirió cirugía, únicamente tratamiento de soporte y observación durante 5 días.

Por último, un sexto paciente desarrolló un cuadro de oclusión intestinal y precisó tratamiento quirúrgico debido a la mala evolución con medidas conservadoras. No ingresó en nuestra clínica, sino en un Hospital del Servicio Valenciano de Salud (SVS) donde se le realizó laparotomía exploradora con adhesiolisis, según el informe de alta que nos presentó el paciente durante el seguimiento. La evolución postoperatoria fue correcta y cumplimentó con éxito todas las revisiones postoperatorias de la colecistectomía (Tabla 22).

De los 410 pacientes intervenidos, un 8.7% presentaba antecedentes de patología respiratoria controlada con tratamiento, durante la primera visita preoperatoria (un 5.9%, pacientes con OCFA y el 2.8% restante, patología asmática bronquial), cumpliendo todos ellos los criterios de inclusión. De ellos, cuatro pacientes presentaron cuadro de insuficiencia respiratoria aguda asociado a broncoespasmo a la finalización del periodo anestésico, necesitando de asistencia respiratoria con oxígeno, broncodilatadores y corticosteroides vía iv. Dos de estos pacientes eran de mediana edad, con asma bronquial diagnosticada y en tratamiento médico crónico con broncodilatadores desde años atrás. Los otros dos restantes eran pacientes con OCFA grado II/III, de edad avanzada, y en uno de ellos, se presentaron problemas durante la ventilación mecánica, con desarrollo de episodios de desaturación y necesidad de reintubación en dos ocasiones. Los cuatro pacientes permanecieron en observación nocturna, siendo dados de alta a la mañana siguiente de la cirugía.

Sólo un 3.2% de los pacientes intervenidos eran cardiópatas controlados con tratamiento médico (excluyendo la hipertensión arterial como “cardiopatía”). Uno de ellos permaneció ingresado en la Clínica durante cuatro días por reagudización de su insuficiencia cardíaca tras la intervención.

El contacto obligatorio telefónico a las 22.00 horas del mismo día de la cirugía se cumplió en el 100 por cien de los casos. En cinco casos, el paciente olvidó la llamada telefónica, obligando al equipo médico a contactar con ellos, sin que se observara ni apreciara ninguna anomalía vital desde el punto de vista del postoperatorio inmediato. De ellos, 369 no presentaron ningún síntoma de alarma. Veintiséis pacientes refirieron dolor abdominal de características leves; se les prescribió analgesia oral y nueva consulta en caso de persistencia del dolor, no requiriendo ninguno de reingreso. Once pacientes

refirieron N/V, prescribiéndoseles metoclopramida oral, aunque requirieron reingreso posterior dos pacientes por el no control de los vómitos en el domicilio, como hemos comentado anteriormente.

Once pacientes (2.6%) de la serie global se consideraron “missing” o perdidos, al no acudir al centro tras las primeras dos revisiones postoperatorias (72 horas y a la semana). El seguimiento postoperatorio al mes de la intervención fue del 91.9% y al año, del 80.7% de los pacientes. La Tabla 22 muestra el porcentaje de pacientes que cumplieron las revisiones en los distintos controles seriados postoperatorios.

Tabla 22. Número y porcentaje de seguimiento de los pacientes que cumplieron revisiones postoperatorias según los periodos de control.

REVISIONES	Pacientes que cumplen el seguimiento
Contacto telefónico (22.00 h), solo en pacientes ambulatorios	363 (100%)
A las 72 h	398 (97.0%)
A los 10 días	400 (97.5%)
A los 17 días	375 (91.4%)
Al mes	377 (91.9%)
A los 3 meses	361 (88.0%)
A los 6 meses	348 (84.8%)
Al año	331 (80.7%)

No observamos complicaciones postoperatorias tardías importantes durante el seguimiento realizado hasta el año de la intervención. Así los cinco casos de eventración en la puerta umbilical fueron detectados entre el cuarto y noveno mes tras la CL, pudiéndolo solucionar posteriormente mediante reparación programada por nosotros. Sin embargo, evidenciamos otras complicaciones postoperatorias, como el síndrome postcolecistectomía en un caso, o la litiasis residual en un paciente, necesitando de CPRE/EE el cuarto mes postoperatorio.

No recogimos la frecuencia de otros trastornos funcionales aislados tras la colecistectomía, como la diarrea, el estreñimiento, la dispepsia o el meteorismo, aunque debido a sus características temporales, no apreciamos influencia importante sobre el paciente.

2. Factores predictivos de Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio. Obtención de un sistema de puntuación.

Con el objeto de establecer un sistema predictivo en base a las variables significativas que influyen en la posibilidad de ambulatorización de la CL, realizamos en primer lugar el análisis estadístico univariante de los factores predictivos, tanto preoperatorios como intraoperatorios. Con estos resultados, realizamos el análisis multivariante conjunto hasta obtener las variables de mayor peso, que influirán en el éxito del proceso final, y que participan en el sistema de puntuación.

Aunque el modelo global de predicción refleja el análisis de todas las variables significativas en el estudio univariante, hemos querido dividir dicho análisis inicial en dos grupos: factores preoperatorios e intraoperatorios.

2.1. Análisis de los factores predictivos preoperatorios.

Tras realizar el estudio estadístico univariante de las variables preoperatorias, se identificaron tres factores relacionados con el fracaso en la ambulatorización del paciente (Tablas 23 y 24):

- la edad del paciente mayor a 65 años ($p=0.006$)
- la existencia de antecedentes biliares denominados “complejos” (antecedentes de colecistitis o pancreatitis aguda) ($p=0.009$)
- el hallazgo de engrosamiento de pared vesicular en la ecografía abdominal practicada preoperatoriamente ($p=0.013$).

Tabla 23. Variables clínicas preoperatorias asociadas a la ambulatorización de la CL: análisis univariante.

VARIABLES	AMB (%) n = 363	NO AMB (%) n = 47	P
CLINICAS			
- Edad mayor 65 años			
si	87 (24)	20 (42.6)	0.006
no	276 (76)	27 (57.4)	
- Sexo			
varón	88 (24.2)	14 (29.8)	0.408
mujer	275 (75.8)	33 (70.2)	
- Cirugía previa abdominal			
supramesocólica	13 (3.6)	4 (8.5)	0.111
no supramesocólica	350 (96.4)	43 (91.5)	
- Obesidad (IMC>30)			
si	168 (46.3)	27 (57.4)	0.149
no	195 (53.7)	20 (42.6)	
- Grado ASA			
I	213 (58.7)	26 (55.3)	0.405
II	140 (38.6)	18 (38.3)	
III estable	10 (2.8)	3 (6.4)	
- Antecedentes biliares complejos (colecistitis aguda o pancreatitis aguda)			
si	48 (13.2)	13 (27.7)	0.009
no	315 (86.8)	34 (72.3)	

Tabla 24. Variables analíticas y ecográficas preoperatorias asociadas en la ambulatorización de la CL: análisis univariante.

VARIABLES	AMB (%) n = 363	NO AMB (%) n = 47	P
ANALITICAS			
- Hematocrito (%)	36.3 ± 8.1	37.7 ± 9.6	0.320
- Leucocitos (/ml)	7242 ± 2224	6975 ± 2625	0.490
- Bilirrubina total (mg/dl)	0.53 ± 0.26	0.51 ± 0.263	0.655
- Fosfatasa alcalina (mg/dl)	104.9 ± 62.2	114 ± 78.1	0.380
- GOT (mg/ml)	25.4 ± 22.6	25.5 ± 17.1	0.983
- GPT (mg/ml)	28.9 ± 28.4	28.8 ± 25.1	0.977
ECOGRAFICAS			
- Colelitiasis			
única	97 (26.7)	9 (19.1)	0.446
múltiple	216 (59.5)	33 (70.2)	
barro biliar	50 (13.7)	5 (10.6)	
- Vesícula biliar			
normal	318 (87.6)	37 (78.7)	0.064
distendida	31 (8.5)	4 (8.5)	
escleroatrófica	14 (3.8)	6 (12.7)	
- Pared vesicular			
normal o definida	334 (92)	38 (80.9)	0.013
engrosada (> 2 mm)	29 (8)	9 (19.1)	
- Vía biliar principal			
normal	352 (97)	46 (97.9)	0.730
dilatada	11 (3)	1 (2.1)	

La edad del paciente es el factor que probablemente mejor aúne el resto de variables, al existir una relación directa con los parámetros estudiados. Así, con respecto a otras variables de estudio, se evidenció la existencia de una clasificación ASA elevada, mayor frecuencia de historia biliar previa compleja, y un tiempo quirúrgico más elevado por la dificultad anatómica presente en la intervención en el grupo de pacientes de edad superior a 65 años.

El hallazgo inesperado de una vesícula biliar complicada (hidrops vesicular, vesícula escleroatrófica) durante la disección quirúrgica ocurrió en un 20.6% frente al 6.3% de la serie por debajo de esa edad. De 107 pacientes mayores de 65 años, el 19% no cumplió criterios para ambulatorización. Así mismo, el 42.6% (N=20) de los pacientes no ambulatorizados, eran mayores de 65 años, lo que representó un factor muy significativo en la influencia del alta precoz (Tablas 25 y 26).

Tabla 25. Causas del fracaso en la ambulatorización de la CL en el paciente con edad superior a 65 años.

CAUSA DE NO AMBULATORIZACIÓN	Pacientes n = 20
Complejidad técnica	2
Conversión a laparotomía	2
Curarización prolongada	1
Dolor torácico	1
EAP/IVI	1
Incapacidad de deambulaci3n	1
V3mitos, intolerancia oral	2
Causa social (negativa al alta hospitalaria)	10

Tabla 26. Influencia de la edad del paciente en las variables relacionadas con la ambulatorización de la CL.

VARIABLES	Edad > 65 (%)	Edad ≤ 65 (%)	P
- Clasificación ASA			
I	36 (33.6)	203 (49.5)	0.000
II	66 (61.7)	92 (30.4)	
III estable	5 (4.7)	8 (2.6)	
- Antecedentes biliares complejos (colecistitis aguda, pancreatitis aguda)			
si	24 (22.4)	37 (12.2)	0.010
no	83 (77.6)	266 (87.8)	
- Tiempo quirúrgico			
superior a 60 minutos	21 (19.6)	51 (16.8)	0.050
igual o inferior a 60 minutos	86 (80.4)	252 (83.2)	
- Dificultad anatómica importante (puntuación score intraoperatorio mayor a 6)			
si	57 (53.2)	83 (27.3)	0.040
no	50 (46.8)	220 (72.7)	
- Hallazgos intraoperatorios de la vesícula biliar			
vesícula complicada (escleroatrófica, hidrops)	22 (20.6)	19 (6.3)	0.000
vesícula no complicada (normal, colecistitis crónica)	85 (79.4)	284 (93.7)	
- Conversión a cirugía abierta			
si	2 (1.9)	2 (0.7)	0.271
no	105 (98.1)	301 (99.3)	

Cabe destacar, así mismo, el elevado número de ingresos o estancias nocturnas en la Clínica debido a la denominada causa “social” en el paciente mayor a 65 años. De 22 estancias por negativa del paciente al alta ambulatoria, en 10 casos ocurrieron en este grupo de edad (45%). En términos absolutos, aproximadamente el 10% de estos pacientes manifestaron su reticencia al alta en comparación al 4% del resto del grupo inferior a esa edad.

El análisis comparativo de las variables preoperatorias como sexo del paciente, clasificación anestésica ASA, existencia de obesidad, antecedente de cirugía abdominal previa, hallazgos en el perfil analítico hepático, y diámetro ecográfico de la vía biliar principal (en los pacientes no descartados previamente con sospecha de coledocolitiasis) no demostró diferencias estadísticamente significativas en relación con la ambulatorización.

Así, por ejemplo, intervenimos 195 pacientes obesos, y tuvimos un índice de ambulatorización similar al no obeso (46.3% frente al 53.7%), al no presentar influencia en el devenir de la evolución postoperatoria inmediata. Sin embargo, habría que destacar que se evidenció un aumento del tiempo intraoperatorio ($p = 0.021$), una dificultad en el acceso a la cavidad abdominal y complejidad durante la disección quirúrgica, aunque sin encontrar influencia en el porcentaje de conversión frente a los pacientes no obesos (Tabla 27).

Tabla 27. Influencia de la obesidad del paciente en la intervención quirúrgica.

VARIABLES	OBESOS (%) IMC > 30 n= 195	P
Tiempo cirugía superior a 60 minutos		
si	46 (23.6)	0.021
no	129 (76.4)	
Acceso a cavidad abdominal		
fácil	184 (94.4)	0.092
difícil	9 (4.6)	
muy difícil	2 (1)	
Extracción de la vesícula biliar		
fácil	161 (82.6)	0.953
difícil	32 (16.4)	
muy difícil	2 (1)	
Conversión a laparotomía		
si	1 (0.5)	0.364
no	194 (99.5)	
Ambulatorización		
si	168 (86.2)	0.140
no	27 (13.8)	

IMC: índice de masa corporal

Diecisiete pacientes (4.2% de la serie global) presentaron antecedentes de intervención quirúrgica abdominal supramesocólica, según la siguiente distribución: siete pacientes con resección parcial o total gástrica, dos con vagotomía y piloroplastia, cinco con esplenectomía, y cuatro con antecedentes de laparotomía exploradora por traumatismo abdominal. Evidenciamos en estos pacientes dificultad en el acceso a la cavidad por las adherencias previas ($p= 0.040$), y un grado mayor de dificultad en la disección quirúrgica, aunque no presentamos ningún caso de conversión a laparotomía

por este motivo. Así mismo, existió en el 30% de los pacientes con laparotomía previa, un tiempo quirúrgico más elevado, debido a la necesidad de adhesiolisis previa a la colecistectomía, aunque no representó un factor estadísticamente significativo (Tabla 28). No hallamos tampoco diferencias significativas con respecto al grado de clasificación anestésica ASA y variables como el tiempo quirúrgico, conversión a laparotomía o incluso en el índice de sustitución (Tabla 29).

Tabla 28. Influencia de la cirugía abdominal supramesocólica previa en la intervención quirúrgica.

VARIABLES	CIRUGIA PREVIA n= 17	P
Tiempo cirugía superior 60 minutos		
si	5 (29.4)	0.190
no	12 (70.6)	
Acceso a cavidad abdominal		
fácil	15 (88.2)	0.040
difícil	1 (5.9)	
muy difícil	1 (5.9)	
Dificultad anatómica superior 6		
si	11 (64.7)	0.070
no	6 (35.3)	
Extracción vesícula		
fácil	15 (88.2)	0.900
difícil	2 (11.8)	
muy difícil	0	
Conversión a laparotomía		
si	0	0.670
no	17 (100)	
Ambulatorización		
si	13 (76.5)	0.110
no	4 (23.5)	

Tabla 29. Influencia del grado clasificación anestésica ASA en la intervención quirúrgica.

VARIABLES	ASA I n= 239	ASA II n= 158	ASA III estable n= 13	P
Tiempo cirugía superior 60 minutos				
si	35 (14.6)	33 (20.9)	4 (30.8)	0.120
no	204 (85.4)	125 (79.1)	9 (69.2)	
Conversión a laparotomía				
si	3 (1.3)	1 (0.6)	0	0.770
no	236 (98.7)	157 (99.4)	13 (100)	
Ambulatorización				
si	213 (89.1)	140 (88.6)	10 (76.9)	0.410
no	26 (10.9)	18 (11.4)	3 (23.1)	

2.2. Análisis de los factores predictivos intraoperatorios.

El estudio univariante mostró 6 variables que resultaron estadísticamente significativas (Tabla 30):

- el tiempo quirúrgico superior a 60 minutos ($p=0.000$),
- dificultad en la disección del triángulo de Calot ($p=0.001$)
- dificultad en la disección del lecho hepático ($p=0.000$)
- la puntuación superior al valor 6 del score global "dificultad anatómica" (complejidad técnica) ($p=0.000$)
- la hemorragia de la arteria cística durante la disección del hilio ($p=0.007$), y
- los hallazgos intraperatorios de la vesícula biliar ($p=0.000$).

Tabla 30. Variables intraoperatorias asociadas a la ambulatorización de la CL: análisis univariante.

VARIABLES	AMB (%) n = 363	NO AMB (%) n = 47	P
- Tiempo quirúrgico superior a 60 minutos	55 (13.4)	17 (4.1)	0.000
igual o inferior a 60 minutos	308 (75.1)	30 (7.3)	
- Acceso a cavidad fácil (1)	351 (85.6)	44 (10.7)	0.206
difícil (2)	11 (2.7)	2 (0.5)	
muy difícil (3)	1 (0.2)	1 (0.2)	
G - disección del triangulo de Calot R fácil (1)	244 (59.5)	19 (4.6)	0.001
A difícil (2)	94 (24.1)	21 (5.1)	
D muy difícil (3)	25 (4.9)	7 (1.7)	
O - disección de conducto cístico fácil (1)	311 (75.9)	29 (7.1)	0.065
D difícil (2)	46 (11.2)	12 (2.9)	
E muy difícil (3)	6 (1.5)	6 (1.5)	
- disección de la arteria cística D fácil (1)	280 (68.3)	28 (6.8)	0.090
I difícil (2)	63 (15.4)	15 (3.9)	
F muy difícil (3)	20 (4.9)	4 (1.0)	
I - disección del lecho hepático C fácil (1)	298 (72.7)	26 (6.3)	0.000
U difícil (2)	55 (13.4)	16 (3.9)	
L muy difícil (3)	10 (2.4)	5(1.2)	
T - score de dificultad anatómica A mayor de 6	111 (27.1)	29 (7.1)	0.000
D menor o igual a 6	252 (61.5)	18 (4.4)	
- Perforación vesicular si	161 (39.3)	24 (5.9)	0.384
no	202 (49.3)	23 (5.6)	
- Extracción vesicular fácil (1)	315 (76.8)	39 (9.5)	0.608
difícil (2)	45 (11)	7 (1.7)	
muy difícil (3)	3 (0.7)	1 (0.2)	

Tabla 30. Variables intraoperatorias asociadas a la ambulatorización de la CL: análisis univariante (CONTINUACIÓN).

VARIABLES	AMB (%) n = 363	NO AMB (%) n = 47	P
H - hemorragia del lecho hepático			
E si	195 (47.6)	19 (4.6)	0.081
M no	168 (41)	28 (6.8)	
O - hemorragia de la arteria cística			
R si	41 (10)	11 (2.7)	0.007
R no	322 (78.5)	36 (8.8)	
A - hemorragia de puertas de entrada			
G si	10 (2.4)	0	0.249
I no	353 (86.1)	47(11.5)	
A			
- Hallazgos de la vesícula biliar			
vesícula normal	219 (53.4)	47 (11.5)	0.000
colecistitis crónica	113 (27.6)	12 (2.9)	
vesícula escleroatrófica	16 (3.9)	4 (1)	
hidrops vesicular	15 (3.7)	3 (0.7)	
empiema vesicular	0	3 (0.7)	

El análisis de las variables intraoperatorias: perforación vesicular, acceso a cavidad abdominal, extracción vesicular por puerta umbilical, presencia de hemorragia del lecho hepático, hemorragia de las puertas de entrada, *score* de intensidad global del sangrado durante el acto quirúrgico, no demostró diferencias estadísticamente significativas en relación con la ambulatorización.

Las variables relacionadas con el tiempo quirúrgico superior a 60 minutos se exponen en la tabla 31. La obesidad ($p= 0.021$), la perforación vesicular ($p= 0.001$), la complejidad técnica en términos de “dificultad anatómica” ($p= 0.000$), y los hallazgos quirúrgicos intraoperatorios de la vesícula biliar ($p= 0.002$) fueron los factores estadísticamente significativos más influyentes.

Tabla 31. Variables relacionadas con el tiempo quirúrgico en nuestra serie de CL.

VARIABLES	TIEMPO CIRUGIA > 60 min n = 72	P
Edad superior a 65 años		
si	21 (29.2)	0.511
no	51 (70.8)	
Obesidad		
si	46 (63.9)	0.021
no	26 (36.1)	
Cirugía abdominal previa		
si	5 (6.9)	0.190
no	67 (93.1)	
Clasificación anestésica ASA		
I	35 (48.6)	0.122
II	33 (45.8)	
III	4 (5.6)	
Antecedentes graves biliares		
si	16 (22.2)	0.543
no	56 (77.8)	
Score intraoperatorio superior 6		
si	54 (75)	0.000
no	18 (25)	
Perforación vesicular		
si	53 (73.6)	0.001
no	19 (26.4)	
Hallazgos intraoperatorios vesícula biliar		
vesícula normal	23 (31.9)	0.002
colecistitis crónica	30 (41.7)	
vesícula escleroatrófica	9 (12.5)	
hidrops vesicular	10 (13.9)	

Según lo demostrado en nuestra serie, siete pacientes con estancia nocturna presentaron hemorragia de la arteria cística de intensidad leve a grave. En el análisis de las causas del ingreso, encontramos que dos de ellos, permanecieron en observación al tratarse de colecistectomía con “complejidad técnica”. Un tercer paciente desarrolló en el postoperatorio un cuadro de reagudización de su insuficiencia cardiaca (grado ASA III estable) que motivó ingreso hospitalario. Un cuarto, necesitó de asistencia respiratoria mantenida al tratarse de un broncópata controlado con broncodilatadores y que tras la anestesia presentó un síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. Por último, los tres pacientes restantes fueron ingresos por “causa social”, en los que no influyó *a priori* la hemorragia intraoperatoria.

En 28 pacientes con hemorragia de la arteria cística existió asociado un score de “dificultad anatómica” superior a 6 ($p= 0.001$), así como el sangrado del lecho hepático (Tabla 32).

Tabla 32. Relación entre la existencia de hemorragia intraoperatoria y la disección dificultosa en la colecistectomía (score de “dificultad anatómica” superior a 6).

GRADO DE HEMORRAGIA	SCORE > 6	SCORE ≤ 6	P
- Hemorragia del lecho hepático			
si	83	131	0.038
no	57	139	
- Hemorragia de la arteria cística			
si	28	24	0.001
no	112	246	
- Hemorragia de puertas de entrada			
si	1	9	0.103
no	139	261	

Como comentamos anteriormente, el *score* de “dificultad anatómica” traduce la complejidad técnica intaroperatoria en términos de disección quirúrgica expresada en una puntuación con un rango de 4 a 12. Establecimos la puntuación= 6 como valor de corte por encima del cual es estadísticamente significativa la influencia negativa en la ambulatorización.

El posterior análisis con la prueba de Chi-cuadrado demostró una correcta clasificación de los casos (Tabla 33).

Tabla 33. Análisis de la variable *Score* intraoperatorio de “dificultad anatómica”, valor de corte significativo y test de Chi-cuadrado.

VARIABLE	AMBULATORIO	N	Media	DE
SCORE DIFICULTAD ANATÓMICA	SI	363	6.36	2.166
	NO	47	8.04	3.064

VARIABLE	AMBULATORIO	NO AMBULATORIO	TOTAL
SCORE DIFICULTAD ANATÓMICA >6	111	29	140
SCORE DIFICULTAD ANATÓMICA ≤6	252	18	270
TOTAL	363	47	410

Chi-cuadrado de Pearson= 17.92; $p < 0.000$; n° casos validos 410; N=número pacientes; DE= desviación estándar.

2.3. Obtención de un modelo global o sistema de puntuación predictivo en base a las variables preoperatorias e intraoperatorias.

Tras el análisis univariante de todas las variables preoperatorias e intraoperatorias, realizamos un estudio multivariante mediante un análisis de regresión logística múltiple. El cálculo de la regresión logística se llevó a cabo mediante el método *stepwise* o “paso a paso”. Se realizó un primer cálculo con todas las variables significativas del estudio univariante, hasta llegar a un último paso que confirmó que las únicas variables independientes con influencia en la ambulatorización eran:

- la edad del paciente superior a 65 años ($p=0.021$; OR= 2.225; IC 95%: 1.130-4.381),
- el tiempo de cirugía superior a 60 minutos ($p=0.046$; OR= 2.403; IC 95%: 1.106-5.685), y
- la puntuación del score “dificultad anatómica” superior al valor 6 ($p=0.034$; OR= 3.063; IC 95%: 1.086-8.649).

Los resultados completos de este análisis se exponen en la Tabla 34.

Tabla 34. Modelo multivariante de regresión logística múltiple de las variables significativas en el estudio univariante.

VARIABLES	B	P	OR	IC del 95%
EDAD >65 AÑOS	0.800	0.021	2.225	1.130-4.381
ANTECEDENTES GRAVES	0.650	0.109	1.915	0.864-4.243
ECOGRAFÍA POSITIVA	0.809	0.088	2.246	0.887-5.688
TIEMPO CIRUGIA >60 MINUTOS	0.877	0.046	2.403	1.016-5.685
SCORE DIFICULTAD ANATOMICA >6	1.119	0.034	3.063	1.086-8.640
HALLAZGOS VESICULA BILIAR	-0.054	0.796	0.948	0.631-1.424
HEMORRAGIA ARTERIA CISTICA	0.588	0.161	1.800	0.792-4.091
DISECCIÓN LECHO HEPÁTICO	0.493	0.170	1.638	0.810-3.311
DISECCIÓN TRIÁNGULO CALOT	-0.061	0.879	0.941	0.429-2.063
Constante	-2.832	0.006	0.001	

B: coeficiente de las variables; OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

La ecuación resultante del modelo de regresión logística teniendo en cuenta los valores obtenidos es:

$$P(Y) = \frac{\exp^{-2.832 + 0.80(\text{edad65}) + 0.877(\text{tcir60}) + 1.119(\text{difmay6})}}{1 + \exp^{-2.832 + 0.80(\text{edad65}) + 0.877(\text{tcir60}) + 1.119(\text{difmay6})}}$$

y donde

P (Y) = representa la probabilidad de fracaso en la ambulatorización del paciente;

edad65 = valor 0 si edad del paciente menor o igual a 65 años, valor 1 si mayor a 65 años

tcir60 = valor 0 si tiempo quirúrgico inferior o igual a 60 minutos, valor 1 si mayor a 60 minutos

difmay6 = valor 0 si *score* de “dificultad anatómica” igual o inferior a puntuación 6, valor 1 si *score* mayor a 6.

Tras aplicar los coeficientes resultantes en las variables independientes del estudio discriminante, obtuvimos las probabilidades de ambulatorización / fracaso de ambulatorización P (Y) de cada paciente (Tabla 35).

Tabla 35. Probabilidad de fracaso en la ambulatorización tras aplicar los coeficientes del análisis multivariante en las variables independientes de la ecuación obtenida.

Edad mayor 65 a	Tiempo cirugía	Score dificultad	Total	Resultado P (Y)
E65+ = 0	TS60 = 0	SCS6 = 0	0 0 0	0.0556
E65+ = 0	TS60 = 1	SCS6 = 0	0 1 0	0.1240
E65+ = 0	TS60 = 0	SCS6 = 1	0 0 1	0.1527
E65+ = 0	TS60 = 1	SCS6 = 1	0 1 1	0.3023
E65+ = 1	TS60 = 0	SCS6 = 0	1 0 0	0.1159
E65+ = 1	TS60 = 0	SCS6 = 1	1 0 1	0.2864
E65+ = 1	TS60 = 1	SCS6 = 0	1 1 0	0.2395
E65+ = 1	TS60 = 1	SCS6 = 1	1 1 1	0.4911

TS60: tiempo quirúrgico superior a 60 minutos; TI60: tiempo quirúrgico igual o inferior a 60 minutos; SCI6: *score* de “dificultad anatómica” igual o inferior a 6; SCS6: *score* de “dificultad anatómica” superior a 6; E65+: edad superior o igual a 65 años; E65-: edad inferior a 65 años; P (Y): probabilidad de fracaso en la ambulatorización del paciente

Según estas tablas, un paciente que positivice los tres factores de mayor peso, es decir, su edad sea superior a 65 años, presente un tiempo quirúrgico superior a una hora, y tenga una disección quirúrgica compleja traducida en un *score* de “dificultad anatómica” superior a 6, conlleva una probabilidad de fracaso de ambulatorización próxima al 50%. Por el contrario, aquel paciente joven o por debajo de los 65 años, con una intervención relativamente sencilla, por debajo de los 60 minutos, y sin “acontecimientos” inesperados intraoperatorios, presenta una posibilidad de éxito cercana al 96%. Si se positivizaran los dos factores principales de este estudio, esto es, el *score* de disección dificultosa superior a 6, y el tiempo quirúrgico superior a 60 minutos, la posibilidad de fracaso del programa oscilaría entre el 30-49%. Entre varios extremos, existen determinados porcentajes, según la presentación o no de los factores estudiados (Tabla 36).

Tabla 36. Probabilidad observada P (X) frente a probabilidad esperada P (Y) de fracaso en la ambulatorización en cada grupo según el modelo predictivo obtenido.

Pacientes	Tiempo cirugía	Dificultad anatómica	Edad>65	N amb	P (X)	P (Y)
N=410	Tiempo cirugía superior a 60 minutos 72	Score superior a 6 54	Si 17	9	0.471	0.491
			No 37	30	0.190	0.302
		Score inferior o igual a 6 18	Si 4	2	0.50	0.239
			No 14	14	0	0.124
	Tiempo cirugía igual o inferior a 60 minutos 338	Score superior a 6 86	Si 20	17	0.150	0.286
			No 6	55	0.167	0.152
		Score inferior o igual a 6 252	Si 66	59	0.107	0.115
			No 186	178	0.044	0.055

Según los valores obtenidos de los odds ratio (OR), la variable de mayor peso en la posibilidad de fracaso del programa es la dificultad anatómica con puntuación superior a 6, seguidas del tiempo quirúrgico superior a 60 minutos y la edad del paciente, por este orden. De otro modo, el paciente que presenta un score superior a 6 triplica la probabilidad de fracaso en la ambulatorización que aquel que no lo tiene (OR= 3.063); lo mismo ocurre con los otros dos factores independientes: el tiempo quirúrgico elevado (>60 minutos) y la edad avanzada (> 65 años) multiplican por 2.24 y 2.22 la posibilidad de fracaso, respectivamente.

Como producto de la evaluación de la interacción de las variables se obtuvo un modelo con capacidad predictiva de 91.7% (valor predictivo positivo), con el valor de corte estipulado de 0.5. La sensibilidad del sistema es del 99.7% y la especificidad del 31.9% (Tabla 37).

Tabla 37. Tabla de clasificación para un valor de corte igual a 0.5. Valor predictivo del modelo, valores pronosticados y observados, sensibilidad y especificidad del sistema.

OBSERVADO		PRONOSTICADO		
		AMBULATORIZACIÓN		Porcentaje correcto
		SI	NO	
AMBULATORIZACIÓN	SI	362	1	99.7
	NO	32	15	31.9
Porcentaje global		394	16	91.7

El valor de corte es 0,500

La calibración del modelo mediante la prueba de bondad del ajuste de Hosmer-Lemeshow con las probabilidades ordenadas en una distribución de 8 estratos, tal como queda reflejado en la tabla 38, muestra que no existen diferencias significativas ($p > 0.05$) entre lo observado y lo pronosticado.

Tabla 38. Tabla de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow (prueba de bondad del ajuste).

Pasos	NO AMBULATORIZACIÓN		AMBULATORIZACIÓN		Total
	Observado	Esperado	Observado	Esperado	
0.0556 - 0.1159	16	15.003	25	25.997	41
0.1160 - 0.1240	8	8.821	37	36.179	45
0.1241 - 0.1527	6	6.003	35	34.997	41
0.1528 - 0.2395	4	4.481	39	38.519	43
0.2396 - 0.2864	1	3.804	46	43.196	47
0.2865 - 0.3023	4	2.928	37	38.072	41
0.3024 - 0.4911	3	1.972	43	44.028	46
0.4912 - 1.0000	5	3.988	101	102.012	106
TOTAL	47		363		410

Chi-cuadrado 3.755; grados de libertad 6; $p = 0.710$

La bondad del ajuste viene reflejada por la ausencia de diferencias significativas ($P > 0.05$) entre los valores observados y los valores esperados según el modelo.

3. Análisis de la calidad percibida de la Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio. Evaluación del grado de satisfacción del paciente.

Las encuestas protocolizadas sobre el grado de calidad percibida fueron completadas en el 100 por cien de los casos. Analizadas las opiniones de los pacientes, observamos un mínimo porcentaje de efectos indeseables debidos al procedimiento anestésico-quirúrgico (menor del 3 por ciento) y un mínimo porcentaje de necesidad de consulta médica adicional (el 2.2% necesitó de asistencia hospitalaria extraordinaria).

Existió una elevada consideración positiva de la ambulatorización, aceptando el alta ambulatoria el 77% de los casos, aunque la opción global de estancia nocturna la hubiese elegido un 38% de los pacientes (Tablas 39-42). La satisfacción global del proceso fue considerada como muy positiva en el 86.2% de los pacientes.

Tabla 39. Repercusión de los efectos secundarios del procedimiento sobre el paciente.

<p>Status funcional domiciliario</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adormilado ● Mareado ● Debilidad General ● Inestabilidad deambulaci3n 	<p>145/363 (39.9 %)</p> <p>118/363 (32.5 %)</p> <p>167/363 (46 %)</p> <p>113/363 (31.1 %)</p>
<p>Status funcional a las 72 horas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dispuesto a trabajar ● Actividades ligeras ● Actividades domesticas ● Recuperaci3n incompleta 	<p>135/363 (37.2 %)</p> <p>251/363 (69.1 %)</p> <p>249/363 (68.5 %)</p> <p>173/363 (47.6 %)</p>

Tabla 40. Necesidad de asistencia médica extraordinaria.

Asistencia domiciliaria urgente	8/363 (2.2 %)
Asistencia hospitalaria urgente	8/363 (2.2 %)
Contacto telefónico con cirujano	19/363 (5.2 %)

Tabla 41. Percepción de la ambulatorización del proceso.

Ser dado de alta el mismo día le pareció:	
• Muy bien	148/363 (40.7 %)
• Bien	133/363 (36.6 %)
• Mal	46/363 (12.6 %)
• Muy mal	36/363 (9.9 %)
Aceptación POSITIVA de la ambulatorización	281/363 (77.4 %)
Aceptación NEGATIVA de la ambulatorización	82/363 (22.5 %)
Ser dado de alta el mismo día le pareció:	
• Inseguro	116/363 (32 %)
• Prematuro	130/363(35.8 %)

Tabla 42. Satisfacción global del proceso

¿Volvería a operarse en el mismo centro? si no	345/363 (95 %) 18/363 (5%)
¿Volvería a operarse por el mismo equipo? si no	352/363 (96.9 %) 11/363 (3.1 %)
¿Recomendaría este centro a familiares o amigos para la misma intervención? si no	357/363 (98.3 %) 6/363 (1.7 %)
Puntuación de la atención médica recibida <ul style="list-style-type: none"> ● 0-6 (mala – regular - aceptable) ● 7-8 (buena) ● 9-10 (muy buena) 	22/363 (6 %) 27/363 (7.4 %) 314/363 (86.5 %)

Ante las preguntas esenciales del cuestionario, es de destacar la alta aceptación positiva del proceso, aunque existe un 32% de pacientes que consideraban insegura la ambulatorización o les pareció precoz el alta hospitalaria en un 35.8%. La Tabla 43 analiza las características de estos pacientes, evidenciando como prototipo aquel con edad superior a los 65 años (78%), mujer (82% frente al 18% en hombres), con ingreso previo por patología biliar complicada en alguna ocasión (31.2%) y con algún problema postoperatorio en el inicio de la tolerancia oral, como N/V, mareo o adormecimiento (79%).

La prueba del Chi-cuadrado estimó como parámetros significativos de la no aceptación del alta, los antecedentes de complicación biliar ($p=0.021$) y la aparición de náuseas o retraso en la tolerancia oral ($p=0.001$).

Tabla 43. Características de los pacientes con aceptación negativa a la ambulatorización de la CL.

CARACTERISTICAS PACIENTES	ACEPTACIÓN POSITIVA n = 281	ACEPTACIÓN NEGATIVA n= 82	P
Edad			
superior a 65 años	19	68	0.131
inferior a 65 años	262	14	
Sexo			
mujer	208	67	0.320
varón	73	15	
Clasificación ASA			
I	160	53	0.091
II	114	26	
III estable	7	3	
Obesidad			
si	137	31	0.123
no	144	51	
Antecedentes de ingresos por patología biliar (colecistitis aguda, pancreatitis aguda)			
si	33	15	0.021
no	248	67	
Tiempo quirúrgico superior a 60 minutos			
si	44	11	0.095
no	237	71	
N/V en inicio tolerancia oral			
si	28	51	0.001
no	253	31	

- DISCUSIÓN -

1. Acerca de la necesidad de un criterio de selección de pacientes.

En el desarrollo de un programa de CMA, el criterio de selección de los pacientes tiene un claro impacto en el índice de ingreso hospitalario. La tasa de ingreso no esperado tras la realización de una intervención en régimen ambulatorio oscila entre un 2-4% ([Lau y Brooks 2002](#)), aunque en el caso de la CL se han publicado porcentajes más elevados de hasta un 6-25% ([Ammori et al 2003](#)). Probablemente, se conseguiría disminuir este número si existiera un criterio correcto de selección, llevando consigo una mejora en la calidad del proceso.

Aplicando dichas aseveraciones a nuestro estudio, hemos presentado un índice muy bajo de ingresos no esperados, si obviamos la denominada causa social, y con mejores resultados que los expuestos en series recientes por algunos autores ([Fiorillo et al 1996](#); [Taylor et al 1996](#); [Zegarra et al 1997](#); [Calland et al 2001](#); [Richardson et al 2001](#); [Jain et al 2005](#)). Esto podría indicarnos *a priori* que el criterio de selección preoperatoria del paciente fue correcto y adecuado.

Varios autores han argumentado la posibilidad de ambulatorizar la CL en pacientes de alto riesgo quirúrgico o sin selección previa ([Voitk et al 1997](#); [Amarnath et al 2002](#)). Aunque los resultados presentados son aceptables, consideramos la necesidad indiscutible de preseleccionar dichos candidatos para no influir negativamente en el resultado del procedimiento ambulatorio. Así pues, nuestros criterios globales de exclusión se pueden equiparar a los establecidos por otros grupos de trabajo ([Simpson et al 2000](#); [Lau et al 2001](#); [Richardson et al 2001](#); [Robinson et al 2002](#); [Papaceit et al 2003](#)),

aunque hemos sido más flexibles incluyendo algunos otros que varias series no consideran del todo “fiables”, y que a continuación procedemos a analizar.

La existencia de obesidad (IMC superior a 30) ha sido considerada criterio de exclusión en determinadas series publicadas ([Ammori et al 2003](#)). Se han atribuido inconvenientes como la dificultad en la técnica quirúrgica, en la recuperación e incluso en la aparición de determinadas complicaciones postoperatorias inmediatas asociadas a las características y peculiaridades de este tipo de pacientes. A nuestro entender, este factor no representa una contraindicación absoluta. Nosotros intervenimos 195 pacientes obesos, y tuvimos un índice de ambulatorización similar al no obeso (46.3% frente al 53.7%). Así mismo no representó una variable estadísticamente significativa tras la realización del análisis, al no presentar influencia en el devenir de la evolución postoperatoria inmediata.

Así mismo, el antecedente de cirugía abdominal previa ha sido considerado como criterio de exclusión en un programa de CL ambulatoria ([Reddick y Olsen 1990](#); [Saunders et al 1995](#); [Voyles y Berch 1997](#); [Schrenk et al 1998](#); [Fatas et al 2000](#)). La posibilidad de encontrar adherencias intraabdominales motivadas por la existencia de una laparotomía previa, sobre todo la que afecta el compartimento supramesocólico, pueden representar en su defecto, un aumento del tiempo intraoperatorio e incluso la necesidad de conversión por imposibilidad de visualización o maniobrabilidad en la disección quirúrgica. Nuestro estudio ha demostrado que esta variable no es significativa en el análisis univariante, por lo que no representa un factor absoluto de exclusión en el criterio de selección de los pacientes. Sin embargo, sí que evidenciamos en varios casos, acceso complicado a la cavidad por las adherencias previas, y un grado mayor de dificultad en la disección quirúrgica, aunque no presentamos ningún caso de conversión a laparotomía

por este motivo. Así mismo, existió en el 30% de los pacientes con laparotomía previa, un tiempo quirúrgico más prolongado, debido a la necesidad de adhesiolisis previa a la colecistectomía, aunque no representó un factor estadísticamente significativo.

Los criterios clásicos de inclusión de un paciente en un programa de CMA exigían pertenecer al grupo de riesgo anestésico ASA I o II, aunque posteriormente se han ampliado las posibilidades de incluir los grados ASA III en situación estable. En el caso de la CL, ha ocurrido algo similar. Mientras diversos autores delimitan dichos criterios únicamente a los grados ASA I y II ([Ammori et al 2003](#); [Bringman et al 2001](#); [Fleming et al 2000](#); [Vuilleumer y Halkic 2004](#); [Chok et al 2004](#); [Keulemans et al 1998](#); [Leeder et al 2004](#); [Lau y Brooks 2002](#)), en la actualidad se abre el abanico de oferta a pacientes con las características ya mencionadas. En nuestro estudio incluimos el grado ASA III estable, porque pensamos que no existen diferencias significativas a efectos prácticos entre el paciente ASA II y el ASA III controlado. Esta aseveración viene también confirmada en el estudio estadístico donde no evidenciamos diferencias significativas en el tiempo intraoperatorio, en el riesgo de conversión a laparotomía, o en la posibilidad del alta precoz.

Mención especial merecen los pacientes que reciben anticoagulación oral, ya que pueden plantear un importante problema clínico y organizativo en CMA. La preocupación por las complicaciones hemorrágicas o trombóticas ha dificultado la inclusión de estos pacientes en algunos procedimientos en CMA ([Papaceit et al 2003](#)). Algunos expertos defienden que para procedimientos oftalmológicos u orales, proceder sin discontinuar la anticoagulación es seguro ([Kearon y Hirsch 1997](#)). Nosotros establecimos la anticoagulación como criterio excluyente al considerar que el manejo de estos pacientes, la mayoría ASA III estable e inestable, necesita de un control más estrecho, para poder

sustituir la terapia oral por la HBPM vía subcutánea, y donde se necesitan controles seriadados analíticos de hemostasia para poder determinar que los parámetros de INR e índice de Quick se adecuan a los límites permitidos. Por tanto, no serían los pacientes ideales a incluir en un procedimiento quirúrgico ambulatorio, donde debe existir, más que en otros casos, un estricto control de la hemostasia quirúrgica, al tratarse de la cavidad abdominal. Por el contrario, la antiagregación oral no se consideró criterio de exclusión, al existir un mejor manejo ambulatorio, una menor morbilidad y un mejor control posológico que los compuestos dicumarínicos, suspendiéndola, por supuesto, la semana previa y posterior a la CL.

Como hemos mencionado, los criterios de inclusión adoptados inicialmente comprendían más rigidez en dicha selección, con la intención de disminuir la probabilidad de fracaso de la ambulatorización o la aparición de alguna complicación postoperatoria que dificulte el planteamiento inicial ambulatorio. A medida que se ha obtenido una mayor experiencia en el programa, los criterios de inclusión y exclusión han sido revisados, haciéndolos más flexibles, siempre y cuando se cumplan los criterios generales de la cirugía sin ingreso, y con el objeto de abarcar grupos de pacientes controlados que anteriormente no se consideraban aptos para el programa ([Huang et al 2000](#); [Fleming et al 2000](#); [Bryson et al 2004](#)).

El antecedente de realización de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica con esfinterotomía endoscópica (CPRE/EE) previa a la colecistectomía ha supuesto que existieran discrepancias en relación a su aceptación o no como criterio de exclusión ([Lau y Brooks 2002](#); [Shea et al 1996](#); [Hollington et al 1999](#); [Ammori et al 2003](#); [Alponat et al 1997](#)). Algunos autores establecen que el antecedente de haber practicado una CPRE/EE supone un mayor riesgo de fracaso en la ambulatorización al existir una mayor

morbilidad y mayor probabilidad de conversión, ocasionadas por procesos adherenciales secundarios a la patología biliar previa (Jones y Jones 1998; Bal *et al* 2003). Nosotros consideramos que no existe una influencia negativa demostrada sobre la dificultad de la cirugía y la posterior recuperación, una vez solucionado el cuadro clínico que motivó la realización de la prueba. De hecho, se intervinieron 6 pacientes a los que se les había practicado durante los últimos meses una CPRE/EE debido a cuadro de colestasis por coledocolitiasis. De ellos, solo un caso no cumplió el criterio de alta ambulatoria debido a la existencia de dolor abdominal de tipo parietal resistente a la analgesia oral, aunque sin encontrar relación con el antecedente de realización de la exploración. No existió tampoco una prolongación significativa del tiempo quirúrgico en estos pacientes.

Por último, coincidimos en establecer, como la mayoría de las series analizadas, la sospecha de coledocolitiasis o colecistitis aguda como factor de exclusión para la idoneidad de ambulatorización. Es conocida y entendible la influencia negativa de dichas variables con respecto a la posibilidad de una intervención compleja, con aumento del tiempo intraoperatorio, posibilidad de aparición de complicaciones postoperatorias inmediatas, y finalmente, su repercusión en el alta precoz (Lau y Brooks 2002; Schrenk *et al* 1998; Saunders *et al* 1995). En el caso de la coledocolitiasis, además aplicamos un *score* predictivo basado en los hallazgos clínicos, analíticos y ecográficos que presentaban los pacientes, y que permitieron delimitar con mayor fiabilidad la exclusión por este motivo (Planells *et al* 1999).

2. Acerca de los factores predictivos influyentes en la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica. Sobre la validación del sistema de puntuación obtenido.

La edad del paciente, la historia biliar complicada previa a la intervención (antecedentes de colecistitis aguda y pancreatitis aguda) y el hallazgo ecográfico de una pared vesicular engrosada fueron los factores preoperatorios estadísticamente significativos en el análisis univariante. Por otra parte, el tiempo quirúrgico superior a 60 minutos, la dificultad en la disección del triángulo de Calot y del lecho hepático, la disección dificultosa de la vesícula (reflejada en la puntuación elevada en el score de “dificultad anatómica”), la hemorragia de la arteria cística durante la disección y los hallazgos intraoperatorios de la vesícula biliar fueron los factores intraoperatorios que determinaron el fracaso de la ambulatorización de la CL.

El modelo predictivo final confirmó como variables independientes a la edad superior a 65 años, el tiempo quirúrgico superior a una hora y la puntuación superior a 6 en el score de dificultad anatómica en la disección quirúrgica.

2.1. Factores predictivos preoperatorios.

Aunque en el contexto de la CMA, la edad del paciente no es considerada por sí sola un criterio de exclusión, nuestro estudio ha demostrado que representa uno de los factores independientes más importantes en el éxito de ambulatorización. Varios autores han coincidido en la misma aseveración, aunque no se ha acordado uniformemente su rango más idóneo. Así, mientras Robinson ([Robinson et al 2002](#)) incide en la influencia negativa del paciente con edad superior a 50 años, Keulemans ([Keulemans et al 1998](#))

considera el rango de edad en 60 años. Voyles y Voitk (Voyles y Berch 1997; Voitk *et al* 1996), al igual que nuestro grupo, consideran como parámetro negativo la edad superior a los 65 años.

Consideramos que la edad del paciente es un factor a tener en cuenta al plantear un programa de CL ambulatoria. Esta variable conlleva una mayor probabilidad de aumentar el tiempo intraoperatorio debido a los hallazgos de vesícula complicada y no detectada previamente en el estudio ecográfico preoperatorio, o en la aparición de complicaciones postoperatorias derivadas de su patología de base (Bueno *et al* 2002). Estaría, por tanto, estrechamente relacionada con el grado de clasificación ASA y la posibilidad de padecer alguna enfermedad de riesgo.

El hallazgo inesperado de una vesícula biliar complicada (hidrops vesicular, vesícula escleroatrófica) durante la disección quirúrgica ocurrió en un 20.6% de los pacientes con edad superior a los 65 años frente al 6.3% de la serie por debajo de ese rango. De los 107 pacientes mayores de 65 años, el 19% no cumplió criterios para ambulatorización. Intentando analizar con profundidad la influencia de la edad del paciente en otras variables de estudio, se evidenció la existencia de una clasificación ASA elevada, mayor frecuencia de historia biliar previa compleja, un tiempo quirúrgico más elevado por la dificultad en la disección quirúrgica presente en la intervención en el grupo de pacientes de edad superior a 65 años. Sin embargo, no existe en nuestro análisis una relación significativa entre paciente de edad avanzada y conversión a cirugía abierta. Otros autores han acreditado esta influencia negativa al existir una preponderancia de “hallazgos inesperados” intraoperatorios, esto es, mayor nivel de adherencias perivesiculares o más frecuencia de encontrar una vesícula “patológica” a pesar de una

ecografía hepatobiliar preoperatoria *a priori* “normal” (Jansen *et al* 1997; Keulemans *et al* 1998; Simpson *et al* 2000; Sikora *et al* 1995).

También es representativa la frecuencia aumentada de complicaciones postoperatorias relacionadas con la patología de base en estos pacientes (la mayoría de ámbito médico), al igual que, un número nada despreciable de negativas al alta hospitalaria a pesar de la información preoperatoria detallada. Cabe destacar, por tanto, el alto número de ingresos o estancias nocturnas en la Clínica debido a la denominada causa “social” en el paciente mayor a 65 años. En términos absolutos, aproximadamente el 10% de estos pacientes manifestaron su reticencia al alta en comparación al 4% del resto del grupo inferior a esa edad.

El hallazgo de un engrosamiento de la pared vesicular en la ecografía hepatobiliar representa una de las causas más frecuentes de fracaso en ambulatorización (Fatas *et al* 2000), y que multiplica por tres la probabilidad de ingreso tras CL (Lau y Brooks 2001). Otras características como la palpación del fundus vesicular en la exploración abdominal y/o la confirmación de la misma como hallazgo quirúrgico también se comportarían como factores predictivos negativos, adelantando una probable complejidad técnica (Schrenk *et al* 1998). El término de CL “técnicamente dificultosa” ha resultado útil para analizar las características de los pacientes a intervenir y su influencia negativa en la posibilidad de una intervención compleja. Así, en los pacientes del sexo femenino, con ecografía sin engrosamiento de pared vesicular, cabe esperar una colecistectomía técnicamente sencilla (Planells *et al* 1999).

Por último, la presencia de colecistitis aguda activa, como comentamos anteriormente, representa otro factor importante a tener en cuenta, al influir directamente en el tiempo quirúrgico, en la probabilidad de conversión a laparotomía (Alponat *et al* 1997; Schrenk *et*

[al 1998](#)) y por ende, en el fracaso de la ambulatorización de la CL. En nuestro caso, para evitar influencias negativas en los resultados finales, excluimos *a priori* esta situación (presencia de colecistitis aguda) según nuestro sistema de selección de pacientes.

La historia previa de episodios de patología biliar complicada, esto es, la pancreatitis aguda y sobre todo, la colecistitis aguda, influyen como factor determinante en el desarrollo y complejidad de la intervención quirúrgica ([Keulemans et al 1998](#); [Planells et al 1999](#); [Simpson et al 2000](#)). Aunque hemos detallado la existencia de coledocolitiasis en los antecedentes del paciente, creemos que no representa un factor influyente si ha sido practicada la CPRE/EE previamente a la cirugía, como hemos comentado con anterioridad. Sin embargo, el antecedente de haber padecido uno o varios episodios de colecistitis aguda previos a la colecistectomía si se ha relacionado con el fracaso en la ambulatorización de la CL ([Reddick y Olsen 1990](#); [Simpson et al 2000](#); [Lau y Brooks 2001](#); [Voyles y Berch 1997](#)). Esta aseveración estaría en relación con lo referido anteriormente con respecto al hallazgo de pared engrosada vesicular, la aparición de disección dificultosa durante la colecistectomía por adherencias densas y/o vesícula hídrica o colecistítica, aumentando la posibilidad de complicaciones intra y postoperatorias, y disminuyendo la probabilidad del alta precoz.

La pancreatitis aguda participaría así mismo de este grado de dificultad, ante la elevada probabilidad de existir adherencias densas en el área vesicular y pancreática debido al proceso inflamatorio, que complicaría la disección quirúrgica. Nuestra estadística constató estas aseveraciones, hallando un 15% de la serie global con los antecedentes biliares comentados, de los cuales el 22% no cumplió criterios de ambulatorización ($p=0.009$).

No hemos encontrado influencia significativa con respecto a la tasa de ingreso no esperado, al analizar variables como los valores analíticos de la serie blanca y perfil hepático, las imágenes ecográficas de aumento del diámetro de la vía biliar principal, o el número de cálculos intravesiculares. Así mismo, como tratamos en los criterios de selección, el sexo del paciente, la existencia de obesidad o sobrepeso, el grado de clasificación ASA preoperatoria o la existencia de cirugía abdominal previa, tampoco resultaron significativos en el análisis univariante.

Los valores analíticos preoperatorios (bioquímica hepática y hemograma) no se comportaron como factores predictores de ingreso o ambulatorización. En la literatura científica no hemos evidenciado referencias en relación a la posible influencia directa de dichos parámetros de laboratorio con la posibilidad de ambulatorización. Sí hemos encontrado dos artículos que los relacionan con un mayor porcentaje de conversión a cirugía abierta. Así, autores como Alponat concluyen que la existencia de aumento de la fosfatasa alcalina y la presencia de leucocitosis actúan como factores predictivos de complejidad quirúrgica (Alponat *et al* 1997). Schrenk, sin embargo, determina un score diagnóstico para predecir la dificultad que entraña la CL en base a factores y variables preoperatorias, incluyendo la existencia de leucocitosis asociada a otras variables, como predictivo de conversión a cirugía abierta (Schrenk *et al* 1998).

En nuestro caso, pensamos que la elevación de enzimas hepáticas y/o de colestasis, indicarían secundariamente una patología hepática o biliar, que diagnosticada o no, debería tenerse filiada antes de la inclusión en este programa de cirugía, para determinar si representa criterio de exclusión o influyente en el posible fracaso de la cirugía ambulatoria. Tal es el caso de la elevación de parámetros de colestasis, como la fosfatasa alcalina, que podrían ser indicativas de coledocolitiasis u ocupación de la vía

biliar principal. Así mismo, pensamos que la existencia de leucocitosis podría ser indicativa también de proceso inflamatorio como la colecistitis aguda temprana o en evolución, que contraindica, según nuestros criterios de inclusión y el de otros autores, la posibilidad de realizar la CL en régimen ambulatorio.

2.2. Factores predictivos intraoperatorios.

El tiempo del acto quirúrgico es clave para determinar la posibilidad de éxito en la ambulatorización, e incluso en algunas series es el factor predictivo más importante (Lau y Brooks 2001). Se ha establecido que una duración de la intervención superior a 60 minutos conlleva asociada una alta probabilidad de estancia nocturna o ingreso (Voitk 1995; Saunders *et al* 1995). La duración de la cirugía es, por tanto, una función multifactorial, que incluiría factores como la dificultad quirúrgica de disección, la presencia de alguna complicación intraoperatoria, hallazgo de adherencias al acceder a la cavidad abdominal o la presencia de colecistitis escleroatrófica, ya contempladas como variables significativas en nuestro estudio estadístico. Así mismo, evidenciamos variables preoperatorias como la existencia de antecedentes biliares “complejos” o la obesidad del paciente, como factores influyentes, sobre todo este último, en el grado de acceso a la cavidad o en la disección quirúrgica.

Una cirugía de larga duración desemboca también en un tiempo anestésico mas largo, que asociado a un tiempo más prolongado de exposición al CO₂ del neumoperitoneo, conllevaría la aparición de efectos anestésicos indeseables postoperatorios, factores importantes en la posibilidad de aparición de NV o el adormecimiento en el período postoperatorio inmediato. Incluso, una intervención de larga duración crea inseguridad en el propio cirujano, debido a una cirugía “compleja”, lo que también influye en el retraso del

alta hospitalaria (Fiorillo *et al* 1996). En nuestra serie, 4 pacientes no cumplieron criterios de ambulatorización permaneciendo en estancia nocturna, porque la intervención presentó una alta complejidad técnica. En tres de ellos se evidenció como hallazgo intraoperatorio, una vesícula biliar con componente escleroatrófico que hizo muy difícil la disección quirúrgica. En un cuarto caso, se trataba de una vesícula normal, pero con un sangrado continuo del lecho hepático tras la colecistectomía, lo cual originó complejas maniobras de hemostasia que prolongaron el tiempo quirúrgico a 180 minutos.

Por tanto, como también hemos referido, además de la necesidad de un estricto criterio de selección del paciente, la experiencia del equipo quirúrgico en el abordaje laparoscópico es vital como variable a tener en cuenta para conseguir no alargar innecesariamente el tiempo quirúrgico. Por ello, pensamos en la creación de una puntuación o *score* de “dificultad anatómica” de la disección quirúrgica que nos permitiera diferenciar y clasificar las variables más importantes que juegan un papel clave en las maniobras intraoperatorias de la CL. Esta aportación la consideramos novedosa y, como comentaremos posteriormente, diferente a lo expuesto al respecto por otros grupos de trabajo. Así, quisimos representar con cuatro parámetros las claves de la disección de la colecistectomía, esto es, la disección del triángulo de Calot, la identificación del conducto cístico y de la arteria cística, y, por último, la disección del lecho hepático. En cada maniobra, observábamos tres grados diferentes de dificultad, abarcando desde una disección o identificación fácil de estructuras a una técnica dificultosa o muy compleja, con la finalidad de abarcar todas las posibilidades quirúrgicas.

El grado de dificultad en la disección del triángulo de Calot y en el despegamiento del lecho hepático fueron variables significativas en el estudio univariante realizado. Un *score* superior al valor seis trajo un grado complicado de disección, provocado por

alteraciones a nivel del triángulo de Calot por adherencias, fibrosis o vesícula escleroatrófica o hidrópica, causa influyente en otras series revisadas ([Leeder et al 2004](#); [Johanet et al 2002](#); [Chock et al 2004](#)). Por tanto, el hallazgo intraoperatorio de vesícula biliar “compleja” estaría en relación con este *score*, corroborado con la significación demostrada en el estudio estadístico. Cabe pensar que una vesícula escleroatrófica es mucho más dificultosa de disecar que una vesícula normal, y por tanto tendrá su repercusión probablemente negativa en el éxito de la ambulatorización.

Así mismo, un sangrado importante de la arteria cística durante la disección quirúrgica se destacó como otra variable significativa, al traducir secundariamente un grado de dificultad en la disección del hilio vesicular. No cabe duda que el sangrado del triángulo de Calot o de la arteria cística durante la disección quirúrgica puede provocar, si no se realizan maniobras delicadas en el control de la hemorragia, la colocación de clips o electrocoagulación de estructuras de un modo impetuoso o “agresivo” que secundariamente podrían influir en la aparición de lesiones de la vía biliar, a veces desapercibidas, y que complicarían gravemente el postoperatorio ([Morales et al 2002](#); [Mirza et al 1997](#)). La dificultad en la hemostasia de la arteria cística repercutiría en un aumento del tiempo intraoperatorio, en la necesidad de conversión a laparotomía, o en la indicación por parte del cirujano del ingreso en observación debido a una técnica compleja. Esto último corrobora la relación directa entre hallazgo de sangrado intraoperatorio y un *score* de dificultad anatómica elevado, que hemos observado en el análisis.

Otros factores como el acceso a la cavidad abdominal, la perforación vesicular intraoperatoria, o la extracción de la vesícula por la herida umbilical no resultaron significativos respecto a la ambulatorización del paciente.

El grado de acceso a la cavidad abdominal se ve influenciado por la existencia de cirugía abdominal previa, sobre todo supramesocólica, y por la obesidad del paciente (Mjaland *et al* 1997; Lillemoe *et al* 1999; Lichten *et al* 2001; Schrenk *et al* 1998). Aunque se han analizado previamente las características de estos pacientes, conviene reiterar la influencia sobre la dificultad en la disección de la colecistectomía más que los posteriores resultados al alta precoz. Otro factor, como la existencia de perforación vesicular en el transcurso de la colecistectomía, influye en el aumento del tiempo quirúrgico, aunque no en el resultado final ambulatorio. Este hecho, relacionado con la experiencia del equipo quirúrgico, tampoco conlleva un peor pronóstico en la evolución postoperatoria ni en la posibilidad de aparición de complicaciones, como han señalado otros autores (Aytac y Cakar 2003; Barrat *et al* 2004). Cuando se perfora la vesícula biliar en las maniobras de tracción o en el despegamiento del lecho hepático, es necesario limpiar la cavidad abdominal de la bilis derramada, factor que necesariamente puede alargar la intervención. Así mismo, si existe una fuga de múltiples cálculos, puede prolongarse hasta extremos importantes la duración de la CL.

2.3. Validación del sistema predictivo obtenido.

Sin duda alguna, un correcto modelo predictivo creado en base a las variables preoperatorias e intraoperatorias tiende a disminuir el fracaso de ingreso no esperado. Varios autores han estudiado y publicado los factores determinantes en la posibilidad de conversión o dificultad tras la CL programada. Así, Planells destaca el término de CL técnicamente dificultosa, afirmando que en los pacientes del sexo femenino, con historia previa de cólicos hepáticos simples y ecografía sin engrosamiento de pared vesicular, cabe esperar una colecistectomía técnicamente más sencilla (Planells *et al* 1999). Otros

autores han establecido scores diagnósticos predictivos basados en variables preoperatorias y en la experiencia laparoscópica del equipo quirúrgico (Schrenk *et al* 1998; Alponat *et al* 1997; Jansen *et al* 1997), identificando la existencia de colecistitis aguda, la inflamación de la pared en la ecografía preoperatoria, la alteración de la bioquímica hepática, así como la edad del paciente, como factores influyentes en la posibilidad de conversión y de complejidad quirúrgica.

Pero fundamentalmente han sido tres grupos de trabajo (Lau y Brooks 2001; Simpson *et al* 1999; Robinson *et al* 2002), los autores que más han estudiado la influencia de estos factores en la ambulatorización de la CL, aunque otros los han comentado al presentar sus series (Reddick y Olsen 1990; Fiorillo *et al* 1996; Voyles y Berch 1997; Voitk 1995; Keulemans *et al* 1998; Richardson *et al* 2001). Lau mediante un análisis de regresión logística múltiple de 19 variables, 17 preoperatorias y 2 intraoperatorias, llega a la conclusión de que el tiempo intraoperatorio superior a 60 minutos multiplica por cuatro la probabilidad de ingreso hospitalario. Así mismo, los pacientes con hallazgos ecográficos de pared vesicular engrosada, presentan una probabilidad tres veces mayor de ingreso tras la CL (Lau y Brooks 2001). Simpson considera la clasificación ASA superior a II y el diagnóstico de colecistitis o pancreatitis aguda, los dos parámetros predictores negativos en la posibilidad de alta prematura (Simpson *et al* 1999). Robinson, sin embargo, establece como factores negativos tras el análisis univariante, la edad superior a 50 años y la clasificación anestésica ASA III/IV. Éste último incide como único factor relacionado con la intervención, el inicio de la colecistectomía por encima de las 13.00 horas como factor predictor negativo, aunque no comenta el análisis de ninguna otra variable intraoperatoria (Robinson *et al* 2002).

Por tanto, el principal enfoque de estos grupos de trabajo han sido las variables preoperatorias, pero sin la inclusión de los acontecimientos intraoperatorios, que como hemos observado han jugado un decisivo papel en la posibilidad de la ambulatorización en nuestra serie. Robinson menciona la hora de comienzo de la cirugía, y Lau, el tiempo quirúrgico y los hallazgos patológicos de la vesícula biliar en la cirugía, como variables significativas, algo a nuestro entender, escaso o incompleto. Por tanto, pensamos que estos estudios adolecen de no representar completamente el devenir de la posibilidad de ambulatorización tras la CL.

El modelo creado incluye un sistema de puntuación novedoso y traduce la complejidad intraoperatoria en grupos de puntuación, en un intento de transformar la impresión subjetiva de lo acaecido durante la CL en algo objetivo. Se consiguió con ello uniformizar entre el equipo de cirujanos el grado de dificultad encontrado. La asociación estadísticamente significativa entre la puntuación del score superior al valor 6 y el fracaso de ambulatorización conlleva una importancia en el análisis del éxito del programa, como comentaremos a continuación. Otros factores intraoperatorios analizados en nuestro estudio estadístico como la presencia de hemorragia intraoperatoria o los hallazgos de la vesícula biliar durante la intervención son fundamentales para intentar establecer un modelo predictivo global fiable. Por tanto, aparte del conjunto de variables preoperatorias recogidas, similares a las expuestas en las dos series revisadas ([Lau y Brooks 2001](#); [Robinson et al 2002](#)), nuestro estudio aporta como interesante un análisis complementario de los factores intraoperatorios presentes desde el comienzo de la cirugía hasta la conclusión de la misma, y que han resultado ser predictores del éxito o fracaso del programa. Así mismo, no hemos objetivado referencias a la existencia o creación de otros métodos de predicción basados en estas u otras variables y que

determinaran la probabilidad de ambulatorización de cada paciente tras la CL, tras una extensa revisión de la bibliografía al respecto.

Para la predicción se ha utilizado la regresión logística múltiple, que es un método estadístico flexible, de utilización sencilla, y que facilita la interpretación lógica de los resultados. En ella las variables independientes o predictoras contribuyen a explicar de forma conjunta la variable respuesta, es decir las variables independientes se ajustan unas con otras en la regresión ([Engelman 1988](#)). El investigador puede seleccionar modelos logísticos concretos, es decir, detallar de forma precisa el conjunto de variables independientes que a su criterio definen mejor la variable dependiente, o bien, como ha sido en nuestro caso, dejar que sea el propio sistema de análisis de regresión, el que efectúe paso a paso la selección del modelo. De todos modos, la consideración de un modelo como definitivo no es una labor taxativa ni cerrada; la definición de un modelo determinado exige un buen conocimiento del comportamiento de las variables y del efecto de cada una sobre las demás. En general, se busca el modelo más simple que a su vez produzca un buen ajuste ([Vaqué et al 1992](#)).

Hemos intentado que nuestro sistema de predicción, asociándolo a una información preoperatoria detallada al nivel cultural del paciente según los criterios de la CMA, fuera de fácil aplicación clínica, de sencillo uso y permitiera descartar los pacientes no candidatos al alta temprana. Las variables significativas preoperatorias podrían indicarnos qué factores son importantes de señalar durante la primera visita del paciente, donde tras la anamnesis podemos objetivar si positiviza las mismas, la posibilidad del fracaso ambulatorio. Lo mismo ocurriría durante la intervención con los factores significativos intraoperatorios. Pero centrándonos en el modelo validado, se puede establecer una puntuación objetiva del grado de probabilidad de éxito o fracaso de la ambulatorización.

Así mismo, podría utilizarse como un estricto criterio de exclusión a tener en cuenta, si cumple las puntuaciones preestablecidas. Mediante la puntuación de dicho *score*, se “perfeccionaría” el candidato ideal a la ambulatorización, disminuyendo por tanto el porcentaje de ingreso hospitalario no previsto *a priori*, y descartando el que no cumpliera los requisitos mínimos.

La información que se requiere para utilizar el modelo no es difícil de recoger sobre todo si se hace de forma prospectiva. Así, por ejemplo, un paciente que en la primera visita en consulta positivizara el único factor preoperatorio de los tres principales del sistema, esto es, tuviera una edad mayor de 65 años, independientemente de la CL próxima, dispondría de una probabilidad de fracaso del programa de un 11.5%, según nuestro sistema predictivo. Así mismo, si este paciente, al someterse a la intervención, presenta un tiempo prolongado de cirugía, superior a una hora, o conllevara una dificultad en la disección quirúrgica (*score* de “dificultad anatómica” superior a 6), esta probabilidad podría aumentar al 49%, por lo que *a priori* podría plantearse o descartarse del alta ambulatoria.

Analizado de otro modo, el factor con mayor peso influyente es la puntuación positiva en el *score* intraoperatorio de dificultad anatómica, que como hemos visto, se ve influenciado a su vez por otros factores durante la disección quirúrgica. Dicho parámetro multiplicaría por tres (OR =3.030) la posibilidad de fracaso en la ambulatorización por lo que de hacerse positivo, según el modelo creado decrecería la probabilidad de éxito a un 84%, independientemente del resto de factores.

La validación y calibración del modelo se realizó mediante la prueba de bondad del ajuste de Hosmer-Lemeshow con las probabilidades ordenadas en una distribución de ocho estratos según determinó el programa estadístico. Hemos elegido este test por

considerarse el que mejor recoge y explica los rangos de probabilidad entre los resultados observados y estimados, y ser el más utilizado por la comunidad científica (Hosmer y Lemeshow 1989). La calibración evalúa el grado de correspondencia entre la probabilidad estimada de fracaso en la ambulatorización producida por el modelo y la observada en los pacientes. Un valor reducido en el test, con el correspondiente valor elevado de p , sugiere un buen ajuste. Cuando un modelo tiene buena calibración no existe asociación entre los niveles de riesgo de las probabilidades estimadas y los resultados reales. Por tanto, evidenciamos un buen ajuste del modelo al presentar una $p=0.710$.

Como hemos referido anteriormente, el valor predictivo del modelo fue del 89.5%, con una sensibilidad del 99.7% y una especificidad de 31.9%. Estos resultados demuestran que el sistema es altamente sensible para determinar y confirmar los pacientes que serán *a priori* más difíciles de ambulatorizar, a pesar de una especificidad menos elevada. El modelo pronosticó correctamente un 99.7% de los que posteriormente fueron ambulatorios, aunque de los 47 no ambulatorios pronosticó correctamente 15 (31.9%). Esto significa que aunque el sistema nos indicara 32 pacientes que potencialmente se comportaban como ambulatorios, finalmente fueron ingresados por inseguridad o negativa del enfermo al alta. Intentamos analizar, no obstante, las causas que influyeron en la obtención de estos valores relativamente bajos en la especificidad, y corroboramos la existencia de estos factores de índole social. Así, la principal causa fue determinada por la negativa del paciente ante la sensación subjetiva de inseguridad o el “parecerle demasiado pronto” el alta hospitalaria en ese mismo día, a pesar de la información aportada preoperatoriamente por el equipo médico. Estos factores tildados como “sociales” podrían considerarse prevenibles, como hemos referido con anterioridad,

aunque no del todo evitables, sobre todo en los pacientes que argumenten previamente su “condición” o indecisión ante la ambulatorización de la CL.

3. Acerca de la percepción de la calidad de la Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio.

La opinión global de la ambulatorización de la CL fue puntuada como “muy satisfactoria” en el 86.2% de los pacientes. Existió una elevada consideración positiva, aceptando el alta precoz el 77% de los pacientes, aunque la opción de la observación nocturna la hubiese elegido un 38% de la serie global. El grado de aceptación manifestado por el paciente concuerda con los porcentajes observados en otros estudios, esto es, entre el 60-95% ([Mjaland et al 1997](#); [Lillemoe et al 1999](#); [Calland et al 2001](#); [Richardson et al 2001](#); [Siu et al 2001](#); [Keulemans et al 1998](#); [Fassiadis et al 2004](#)).

La medida de la calidad percibida requiere, a nuestro entender, el uso de instrumentos sensitivos, aplicables y reproducibles que recojan la satisfacción del paciente, así como otras impresiones clínicas (encuestas de satisfacción). Existen numerosas encuestas “prototipo” como la PGWB (*Psychological General Well-Being Index*) o escala HADS (*Hospital Anxiety and Depression Scale*), reflejadas en algunos estudios previos ([Keulemans et al 1998](#); [Dirksen et al 2001](#); [Zigmond y Snaith 1983](#)).

Quisimos orientar la evaluación completa de la satisfacción del proceso redefiniendo varios aspectos influyentes en la decisión del paciente ante el alta hospitalaria. Así, establecimos el estudio de la repercusión de los efectos secundarios de la colecistectomía, la necesidad de asistencia médica extraordinaria, la percepción de la

ambulatorización como experiencia positiva o negativa, y la satisfacción global del proceso. En nuestro estudio, intentamos así mismo aplicar una encuesta modificada que reuniera los síntomas y preocupaciones específicas del paciente intervenido de CL. Los resultados comentados se vieron reforzados por el detalle de la contestación del cuestionario en un 100% de los casos, precisamente en la revisión realizada a las 72 horas de la cirugía. Así, parámetros fundamentales en cuanto la recuperación postoperatoria como el status funcional en el domicilio o la realización de actividades cotidianas, se vieron completamente reflejadas en el cuestionario. Cuestiones como la necesidad de asistencia domiciliaria u hospitalaria, o el contacto prematuro con el equipo quirúrgico ante la eventualidad de alguna complicación, reflejaban la confianza, respaldo y protección del equipo médico para con el paciente.

Ante las preguntas esenciales del cuestionario en relación a la aceptación de la ambulatorización, es de destacar la alta aceptación positiva del proceso, aunque existió un 32% de pacientes que consideraban insegura el alta hospitalaria y otro 35.8%, prematura. Estos resultados inciden en la dificultad de romper el esquema cultural del paciente, en términos del alta precoz, manifestando aproximadamente un tercio de los pacientes que hubiesen preferido pasar una noche en la Clínica. Analizamos las características de estos pacientes evidenciando como prototipo aquél con edad superior a los 65 años (78%), sexo femenino (82% frente al 18% en hombres), con ingreso previo por patología biliar complicada en alguna ocasión (31.2%) y con algún problema postoperatorio en el inicio de la tolerancia oral, como N/V, mareo o adormecimiento (79%). De ellos, estimamos los más importantes, la edad avanzada y los síntomas del postoperatorio. La edad avanzada explicaría una actitud más rígida aprendida por otras experiencias medicoquirúrgicas, y que son más difíciles de modificar, a la vez que puede existir un nivel cultural inferior asociado en contraste con el paciente joven. El mareo,

dolor o náusea postoperatoria han sido previamente analizados y representan la causa más importante de ingreso hospitalario no esperado.

Pero, ¿en qué momento de la evolución postoperatoria se debería realizar una encuesta dirigida al análisis de la calidad percibida de un determinado proceso quirúrgico?

La insatisfacción demostrada por el paciente 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 padecido por el paciente (Bain *et al* 1999). El análisis temprano podría conllevar que el más mínimo hecho del proceso percibido por el paciente como insatisfactorio generase actitudes más críticas sobre el procedimiento empeorando y oscureciendo los resultados asistenciales. En el caso de un procedimiento no aceptado como ambulatorio, recogería opiniones negativas basadas obviamente en la cultura preestablecida por la población y personal sanitario. Sin embargo, el análisis tardío tendría el defecto de que la distancia temporal permite ser más tolerante para el cliente con determinados aspectos no considerados como adecuados por el mismo.

Nosotros quisimos establecer, contrariamente a algunos criterios vertidos por otras series (Bal *et al* 2003; Fleming *et al* 2000; Lillemoe *et al* 1999), la necesidad de un cuestionario a las 72 horas de la cirugía cuando el paciente se encuentra en el postoperatorio inmediato y fácilmente conoce y recuerda la sensación y opinión tras el alta precoz. Sabemos que existe cierta influencia “negativa” si el proceso ha ocasionado molestia física (dolor postoperatorio, N/V, etc.) y que podría existir una actitud crítica con ciertas respuestas de la encuesta de satisfacción, aunque pensamos que no existirían

sesgos por “exageración” de la impresión positiva o negativa del procedimiento quirúrgico.

Consideramos, así mismo, que este mismo cuestionario realizado uno o dos meses tras la cirugía, perdería información en tanto en cuanto el paciente manifestaría respuestas incorrectas por olvido como lo referente al status domiciliario, funcional, o la satisfacción global, y estaría muy influenciado con el desarrollo o no de una posible complicación postoperatoria. Así mismo, deseamos la opción de la contestación de la encuesta por correo al estimar que resulta un modo frío o distante de establecer una apreciación del postoperatorio. Elegimos el contacto personal directo, en la consulta, para establecer dicha entrevista, con el objeto, así mismo, de no perder información ante posibles casos perdidos o “*missing*”, que podrían haberse presentado ante la opción del correo al domicilio del paciente.

Otra cuestión importante a analizar sería si el cuestionario de calidad percibida debería contestarse bajo identificación del paciente o bien de forma anónima.

Varios grupos han insinuado la influencia, en este caso negativa, de realizar el cuestionario por parte del equipo médico directamente al paciente, por la posibilidad de “presión” o ligera coacción ante la figura del médico, y por tanto, la “aceptación” del procedimiento o puntuación “positivamente” falseada ante determinadas preguntas de la encuesta (Hollington *et al* 1999; Lillemoe *et al* 1999). Sin embargo, otros autores consideran que el cuestionario anónimo, rellenando las preguntas sin la presencia del equipo asistencial, puede llevar a repuestas contradictorias o disminución de información debido a las características individuales (edad mayor o nivel cultural bajo) de algunos pacientes o el propio desinterés de otros (Ammori *et al* 2003; Vuilleumer y Halkic 2004; Fasiadis *et al* 2004).

Nosotros optamos por la opción de realizar la encuesta por parte del equipo de enfermería asociado al equipo médico, intentando restar en parte dicha presión, disminuyendo el porcentaje de respuestas nulas o “no sabe no contesta”, a la vez de la utilización del diálogo enfermera-paciente para especificar o concretar algunas respuestas que podrían considerarse de interpretación errónea, evitando valores perdidos o “missing” en el proceso de recogida de los datos. Indudablemente ante preguntas como ¿volvería a operarse en el mismo centro, con el mismo equipo, o recomendaría este centro a familiares o amigos?, el paciente puede sentir cierta “presión” para responder afirmativamente si está presente el equipo médico; pero, pensamos que existe menos sesgo de información en la contestación, si en lugar de realizarse anónimamente, el cuestionario es dirigido por la enfermera del equipo, que puede aportar cierto grado de confianza al paciente en su respuesta.

4. Acerca de la aceptación del paciente ante la ambulatorización de la Colecistectomía laparoscópica.

La individualización es fundamental en el manejo preoperatorio de la CL ambulatoria. La adecuada información preoperatoria es vital para la aceptación de la ambulatorización por parte del paciente, facilitando su recuperación y disminuyendo la estancia hospitalaria (Devine 1990).

De hecho, dicha aceptación presenta diferencias existentes entre el grado de información demandada con la edad, sexo y nivel cultural. Esta 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 máximo evitando los efectos indeseables de la cirugía sin ingreso “sin información”, más frecuente de lo deseable y que origina un porcentaje nada despreciable de complicaciones no detectadas por el equipo quirúrgico (Planells *et al* 2004; Landa 2002).

Se ha observado una disminución significativa del porcentaje de fracasos en un programa de CL ambulatoria estableciendo protocolos preoperatorios de información al paciente, en el que éste contesta varios aspectos en relación a la aceptación del alta temprana tras la cirugía (Richardson *et al* 2001). En ellos se informa del proceso quirúrgico y el desarrollo postoperatorio en la Clínica, con el objeto de romper miedos o eliminar dudas, suministrando la máxima información de cara a la posibilidad de ambulatorización tras la colecistectomía.

Veintidós pacientes (54 % de los no ambulatorios), sin referir realmente ningún motivo clínico, optaron por permanecer ingresados un día, a pesar de haber aceptado la posibilidad del alta temprana 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 en muchas ocasiones puede no ser previsible a pesar de la información preoperatoria suministrada al paciente y al familiar.

El factor social está condicionado fundamentalmente por la creencia tradicional de que un mayor período de asistencia sanitaria proporcionaría mejores resultados que los obtenidos con el régimen ambulatorio (Martínez *et al* 2004). Sin embargo, tal y como se desprende de las encuestas de satisfacción de calidad percibida, el alta ambulatoria no disminuye dicha calidad, ni implica un mayor número de complicaciones postoperatorias. Por tanto se antoja aún más necesaria la individualización del paciente y la información exhaustiva del procedimiento. No obstante, en nuestro estudio establecimos rigurosos protocolos de información preoperatoria donde explicábamos al paciente, previamente a la cirugía, la indicación quirúrgica, el desarrollo de la intervención laparoscópica, las posibles complicaciones (consentimiento informado) y sus síntomas de alarma, la evolución benigna del postoperatorio inmediato de la CL, y los beneficios de la cirugía sin ingreso. Aún así, más de la mitad de los pacientes que no fueron ambulatorios prefirieron la observación nocturna.

En este sentido, el control postoperatorio estricto por el mismo equipo, y su programación al alta hospitalaria, así como la localización telefónica, refuerzan la confianza del paciente, traducido en el alto porcentaje de seguimiento a los controles postoperatorios.

5. Acerca del procedimiento: Método anestésico y quirúrgico.

5.1. Procedimiento anestésico.

No cabe duda que el régimen anestésico “*fast track*” o de rápida recuperación ha abierto expectativas importantes en el campo de la CMA. Para eliminar por completo los sesgos en el método anestésico, el equipo anestésico fue siempre el mismo, formado por cuatro anestesistas experimentados en el manejo de la CMA. El procedimiento anestésico, fue así mismo, protocolizado.

Desde el punto de vista farmacológico, se considera que la técnica ideal debe proveer una rápida inducción y recuperación de la anestesia, con metabolización a productos inactivos, sin efectos adversos postoperatorios y con adecuado control del dolor tras la cirugía. En esta línea, utilizamos como anestésico endovenoso el propofol, al ser considerado el hipnótico de elección en la inducción y mantenimiento anestésico en la cirugía de rápida recuperación. Ofrece la ventaja añadida en relación a otras drogas endovenosas de que presenta efectos antieméticos y “buen recuerdo” de la experiencia quirúrgica, con cierta euforia asociada ([Joshi y Twersky 2000](#)). Como inconvenientes presenta dolor molesto a la inyección y cierto grado de depresión cardiovascular, que hay que vigilar especialmente en pacientes cardíacas.

Después de una rápida inducción anestésica debe practicarse en todos los casos la intubación orotraqueal y someter a los pacientes a asistencia respiratoria mecánica, ajustando el volumen minuto respiratorio a fin de contrarrestar los efectos restrictivos del neumoperitoneo, mantener una buena ventilación alveolar y asegurar una adecuada eliminación del CO₂ absorbido desde la cavidad abdominal ([Shanta y Harden 1991](#)).

El mantenimiento de la sedación-anestesia con la inhalación de compuestos como el desflurane, isoflurane o sevoflurane, favorece la rápida recuperación postanestésica mientras permite una más fácil regresión del estado de la sedación. De los agentes halogenados, el sevoflurane permitió un inicio de acción inmediata y rápida recuperación, favorecida por su bajo coeficiente de solubilidad, induciendo gran estabilidad hemodinámica y del ritmo cardíaco frente a los cambios generados por la alteración en los niveles plasmáticos de CO₂ (Liu *et al* 1991). Al presentar menos efectos indeseables que el isoflurane y desflurane, puede considerarse el sevoflurane la alternativa inhalatoria más conveniente para la cirugía laparoscópica (Song *et al* 1997; Joshi y Twersky 1998).

Finalmente, es importante enfatizar la necesidad de una correcta relajación muscular que complemente la técnica anestésica elegida con la finalidad de ofrecer buenas condiciones visuales, minimizar los efectos sistémicos del neumoperitoneo y disminuir la incidencia de complicaciones, particularmente en aquellos pacientes con patología cardiopulmonar previa. 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, fue el agente de elección, aportando buenas condiciones de intubación, gran estabilidad hemodinámica y rápida recuperación (Bailey y Nicholas 1988; Tang *et al* 1996). Aún así presentamos dos casos de curarización prolongada, probablemente por metabolización lenta del fármaco, que motivo la estancia nocturna en observación. En un paciente, de mediana edad, no se identificaron problemas en la anestesia realizada en otra ocasión (apendicectomía), y en el otro caso no existía cirugía previa. Esta situación temporal motivó la prolongación del tiempo anestésico tras la cirugía, y aunque fue reversible a los 45-60 minutos, decidimos observación preventiva.

Hoy por hoy una de las claves de la anestesia multimodal balanceada es la mínima utilización de analgesia por derivados opiáceos. El fentanilo u otros derivados utilizados durante el acto quirúrgico mejora las condiciones anestésicas y hemodinámicas de éste, pero conlleva el aumento en la incidencia de aparición de N/V o sedación residual postoperatoria (Pandit 1998). En nuestro caso, utilizamos el fentanilo por poseer una duración de acción intermedia, no prolongada para la colecistectomía, pero a dosis bajas, como coadyuvante a la anestesia, proporcionando analgesia eficaz, algo de sedación, pero intentando evitar la aparición de efectos indeseables asociados.

En dos pacientes observamos dichos efectos residuales, probablemente por metabolización incompleta del propofol o del fentanilo. Presentaban sedación residual, con reflejos disminuidos a las dos horas de la cirugía, y la presencia de N/V a pesar del tratamiento con metoclopramida. El retraso en la incorporación a la sala de cuidados intermedios y la incapacidad de deambulación sin ayuda motivó el ingreso en observación nocturna hasta la completa metabolización de los agentes anestésicos. Resulta interesante mencionar que estos dos casos se presentaron durante las primeras 50 CL ambulatorias de la serie, realizadas en los inicios del estudio durante los años 1999-2000, lo que podría representar aun el “precio a pagar” de la curva de aprendizaje del proceso anestésico. La contribución de la monitorización del índice bispectral (BIS) para valorar la concentración de anestésico, ha conseguido reducir el tiempo de recuperación de la inducción y facilitar la posibilidad del “fast-tracking” (Song *et al* 1997).

Por último, no utilizamos un protocolo de profilaxis antiemética preoperatoria. Administramos específicamente el fármaco (metoclopramida, y en casos puntuales, el ondansetron) como terapéutica ante la existencia de N/V tras la inducción anestésica, que como reflejamos en otro apartado, se nos presentó con baja frecuencia.

5.2. Procedimiento y técnica quirúrgica.

Todos los procedimientos se programaron por la mañana con el fin de posibilitar el alta hospitalaria por la tarde tras un período necesario de observación postoperatoria. El equipo quirúrgico estuvo formado por cuatro cirujanos con la experiencia de una curva de aprendizaje superior a 75 CL y experimentados así mismo, en el manejo de la cirugía tipo UCSI.

La técnica quirúrgica de la CL fue la habitual, denominada “europea” o “francesa”, en contraposición a la “americana”. Realizábamos el neumoperitoneo con trocar de Hasson a cielo abierto. No realizamos en ningún caso entrada con aguja de Verres ante el riesgo de lesionar estructuras intraabdominales. La programación en el insuflador de CO₂ de la presión del neumoperitoneo fue siempre por debajo del 13 mm de Hg, con la intención de disminuir los efectos residuales de una presión elevada y reducir el componente de dolor postoperatorio asociado al gas. Por esta misma razón, realizábamos decompresión manual del abdomen antes de la colocación de los agrafes en las heridas, para evacuar el CO₂ residual, causa reconocida de dolor y N/V postoperatorios ([Berberoglu et al 1998](#)). La colocación de una sonda nasogástrica nos permitió descomprimir el estómago y evacuar su contenido reduciendo así el riesgo de punción visceral al introducir los trócares y la incidencia de vómitos postoperatorios. Asimismo, la descompresión gastroduodenal mejoró la visualización laparoscópica y la retracción de las estructuras del cuadrante superior derecho del abdomen, lo cual consideramos de importancia en la ejecución de la colecistectomía.

No realizamos CIO en ningún caso, al contrario que otros grupos ([Vuilleumer y Halkic 2004](#); [Hollington et al 1999](#); [Fleming et al 2000](#); [Bringman et al 2001](#)). En su lugar utilizamos un score predictivo validado de coledocolitiasis ([Planells et al 1999](#)), mediante

el cual a través de una puntuación obtenida preoperatoriamente en base a variables clínicas, analíticas y ecográficas, establecíamos la inclusión o no en el estudio. La sospecha de coledocolitiasis u ocupación de la vía biliar (puntuación positiva) representaba un criterio de exclusión. Pensamos que la realización de manera rutinaria de CIO alarga el tiempo intraoperatorio (factor predictivo negativo de ambulatorización) si previamente se ha descartado de forma fiable la probabilidad de coledocolitiasis mediante el *score*. Únicamente tuvimos un caso de coledocolitiasis residual tras el seguimiento del paciente en consulta durante un año. Fue detectado en el cuarto mes postoperatorio, al cursar la paciente con ictericia mucocutánea y objetivar ascenso de la bilirrubina total (3.4 mg/dl) y la gammaglutamil transpeptidasa en una analítica programada. La ecografía hepatobiliar confirmó la obstrucción calculosa coledociana y requirió de CPRE/EE, solucionándose el cuadro colestásico. Tras revisar la historia clínica, el *score* de puntuación predictivo de coledocolitiasis fue claramente negativo, aunque la vesícula biliar presentaba microlitiasis, por lo que se podría sospechar el paso espontáneo a la vía biliar en las maniobras de tracción-disección intraoperatoria.

Así mismo, no consideramos necesario la utilización de drenajes abdominales rutinarios en ningún caso, como han abogado otros grupos de trabajo ([Hollington et al 1999](#); [Narain y DeMaria 1997](#); [Vuilleumer y Halkic 2004](#)). Los pacientes con intervención con complejidad técnica importante fueron ingresados en observación nocturna. Algunos autores ([Ammori et al 2003](#); [Amarnath et al 2002](#)) consideran más “seguro” colocarlos de rutina y retirarlos a las 4 horas si no existe ningún drenado patológico (hemático franco o bilioso). Pensamos que la utilización por norma de dichos drenajes contribuye a la aparición del dolor abdominal postoperatorio, una de las principales causas de ingreso no esperado.

A la conclusión de la disección en la colecistectomía, realizábamos una rigurosa revisión de la hemostasia del área quirúrgica, incidiendo especialmente en el lecho hepático. Para ello utilizábamos una técnica de instilación de SSF en el área infrahepática con el fin de poder introducir la cámara del laparoscopio y “bucear”, con la posibilidad de visualizar algún foco microhemorrágico que pasara desapercibido en el lecho hepático y área de clipaje de conducto y arteria cística, de la forma habitual.

No cabe duda que el concepto de analgesia preventiva ha aportado ventajas novedosas en el desarrollo de la CL ambulatoria. En nuestra serie, realizamos protocolizadamente la instilación global de 20 ml de bupivacaína al 0.5% intraperitoneal disuelta en 120 SSF antes de la disección y después de la colecistectomía, antes de retirar los trócares. Estas dosis fueron contrastadas con la revisión de todos los ensayos clínicos publicados hasta la fecha, donde se argumentaban dosis similares y efectivas en la reducción del dolor postoperatorio ([Pasqualucci et al 1996](#); [Mraovic et al 1997](#); [Weber et al 1997](#); [Chundrigar et al 1993](#); [Rademaker et al 1996](#)).

Se ha utilizado la bupivacaína como anestésico local idóneo al tratarse de una molécula fácilmente tolerada, de inicio en 20 minutos, pero con una larga duración de acción (entre 350-400 minutos). Con ello, se ha perseguido que el efecto consiga su máximo nivel de analgesia/anestesia a las dos horas de la colecistectomía y permanezca, según el metabolismo de cada paciente, durante las siguientes cuatro o cinco horas ([Paulson et al 2003](#)).

Los estudios mas concluyentes utilizan concentraciones de bupivacaína al 0.5% en dosis totales que oscilan entre los 20 y 30 ml (100-150 mg), evidenciando en general un efecto positivo en la reducción del dolor postoperatorio generalizado e incluso en la omalgia secundaria al neumoperitoneo ([Pasqualucci et al 1994](#); [Chundrigar et al 1995](#);

[Szem et al 1996](#); [Mraovic et al 1997](#); [Weber et al 1997](#)). El procedimiento no difiere del realizado por otros grupos, irrigando el área subhepática y subfrénica antes de la colecistectomía buscando el efecto analgésico antes de establecerse el estado de hiperexcitabilidad, factor desencadenante en la producción del dolor tras la agresión quirúrgica ([Woolf 1983](#)). Posteriormente se recordaba el efecto con nueva instilación tras la colecistectomía (fármaco anestésico de larga duración), sobre el área de disección quirúrgica (lecho vesicular e hilio), ya que se ha demostrado que la irritación visceral del lecho hepático produce intenso dolor durante las primeras 24 horas del postoperatorio ([Rademaker et al 1994](#)). Abarcar el espacio subfrénico con la instilación perseguía disminuir la probabilidad de aparición del dolor de hombro, tan incómodo en el postoperatorio del paciente y que ocasiona un número nada despreciable de consumo de analgésicos durante los primeros dos o tres días tras la CL.

Posiblemente, otros estudios no apreciaron este efecto analgésico en los ensayos clínicos, debido a que no ejercían el mismo protocolo de áreas de instilación y utilizaban concentraciones inferiores de anestésico (bupivacaína al 0.125-0.25% e incluso menores) a dosis inferiores a las indicadas, quizás intentando huir de la aparición de posibles efectos indeseables del fármaco ([Gharaibeh et al 2000](#); [Cunnife et al 1998](#); [Elfberg y Sjovall 2000](#); [Steinberg et al 1995](#)).

Sin embargo, ¿se considera seguro desde el punto de vista de posibles efectos secundarios perjudiciales, administrar dosis elevadas de bupivacaína en la cavidad abdominal? Se estiman los 200 mg de bupivacaína como dintel tóxico en el paciente adulto, aunque se considera que asciende hasta los 250 mg si el compuesto es con adrenalina ([Stoelting 1991](#)). El grupo de estudio dirigido por Scheinin, demostró que las concentraciones en plasma sanguíneo tras la administración de 150 mg del anestésico no

excedieron de 1.8 µg/ml, muy por debajo del dintel tóxico del anestésico (Scheinin *et al* 1995). Mraovic administra un total de 150 mg, y Pasqualucci 200 mg de bupivacaína con adrenalina al grupo estudio, consiguiendo el efecto analgésico deseado, y sin encontrar efectos secundarios del anestésico estudiando sus niveles en plasma sanguíneo (Mraovic *et al* 1997; Pasqualucci *et al* 1996). Por último, otros autores no evidencian parámetros clínicos ni analíticos que reflejen los efectos indeseables tras la administración de 200 ml de la sustancia (Raetzell *et al* 1995; Szem *et al* 1996).

Nuestro protocolo de analgesia preventiva cumplía estrictamente la pauta recomendada y en ningún momento superamos dicho dintel tóxico. La dosis total de anestésico local instaurado fue de 20 ml (100 mg) durante toda la intervención. Además, en la evolución del postoperatorio inmediato no evidenciamos ningún efecto secundario relacionado con la posible toxicidad neurológica o cardiovascular de la bupivacaína, y descrito a muy altas dosis (superiores a 250 mg) como alteraciones visuales, vértigo, acúfenos, convulsiones o hipotensión (Dath y Park 1999). Probablemente el futuro de esta técnica se perfeccionará con la anestesia multimodal participando de la instilación intraperitoneal y la infiltración en la herida quirúrgica pre y postincisional, según los últimos estudios revisados (Bisgaard *et al* 1999; Michaloliakou *et al* 1999; Lee *et al* 2001; Inan *et al* 2004). Posteriormente a esta serie de 410 pacientes, nuestro grupo está utilizando en la actualidad, la analgesia multimodal balanceada con buenos resultados, y ha incluido la infiltración del anestésico local preincisional como otro método más de analgesia preventiva. No cabe duda, que otros compuestos anestésicos recientemente comercializados, como la ropivacaína, permitirán abrir el panorama de indicaciones de la analgesia multimodal, al existir unos efectos más señalados, con mínima posología y escasos efectos indeseables (Maestroni *et al* 2001).

Como hemos comentado con anterioridad también se nos antoja necesario el perfecto conocimiento del abordaje laparoscópico y experiencia en el manejo de la CMA para intentar lograr los objetivos comentados. Para ello, incidimos de una forma más importante en la obligatoriedad de la curva de aprendizaje en CL, clave del éxito, entre varios factores, de la posibilidad de la ambulatorización ([Serralta et al 2002](#); [Bingener et al 2002](#); [Voitk et al 2001](#)). Pensamos que es estrictamente necesario que la técnica quirúrgica se realice por cirujanos expertos, con amplia experiencia e involucrados en el abordaje laparoscópico. Esto conlleva la necesidad de conocer los efectos secundarios del neumoperitoneo, las peculiaridades del abordaje ante alguna eventualidad intraoperatoria o postoperatoria, o el manejo del postoperatorio que presenta diferentes peculiaridades en relación a la colecistectomía tradicional.

Consideramos necesario establecer un mínimo de 75 CL como argumento comprobado de un grado de adquisición y experiencia en esta técnica ([Kakizoe et al 2004](#); [Lichten et al 2001](#)), aunque el 50% del equipo presentaba una experiencia de 200-250 realizadas desde hace 10 años. Este conocimiento se reflejaría en la técnica intraoperatoria, permitiendo una disección quirúrgica segura, exenta de riesgos, por la repercusión que conlleva en el tiempo quirúrgico y/o la posibilidad de complicaciones postoperatorias. Incluso, ante alguna eventualidad intraoperatoria, el equipo que está más comprometido con este tipo de abordaje la afronta con seguridad y experiencia. Así, por ejemplo, presentamos como complicación intraoperatoria la perforación puntiforme de un asa de yeyuno por coagulación iatrogénica con el disector. Pudimos solucionar tal eventualidad con la realización de una sutura intracorpórea del asa de yeyuno sin necesidad de conversión, si bien motivó la observación nocturna del paciente. Útil, así mismo, representa la experiencia en la realización de adhesiolisis al encontrar

adherencias intraabdominales en pacientes con antecedentes de cirugía abdominal previa, y que no siempre motivan la necesidad de conversión a laparotomía.

En resumen, la experiencia en cirugía laparoscópica es vital para aplicar criterios de CMA a la colecistectomía. Jarret concluye que la CL se puede realizar en régimen ambulatorio con garantías plenas de seguridad, pero añade que “esto es correr y antes de correr hay que saber andar” (Jarret 2000).

6. Acerca de las complicaciones postoperatorias de la Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio.

En general, observamos 57 (13.9%) complicaciones postoperatorias en la serie global, la mayoría de ellas sin importancia, excluyendo el dolor abdominal y los vómitos, que fueron las causas más frecuentes. El porcentaje de complicaciones en los pacientes inicialmente ambulatorios fue del 11.8%.

Aunque las complicaciones derivadas de la patología concomitante del paciente no hayan presentado, en nuestro caso, una influencia decisiva en el devenir de la implantación del programa, cabe pensar si se podrían haber prevenido aun más. Como hemos comentado, numerosos autores han limitado los criterios de inclusión en este tipo de programa, excluyendo los pacientes con clasificación grado ASA III (Ammori *et al* 2003; Brigman *et al* 2001; Fleming *et al* 2000; Vuilleumer y Halkic 2004; Chok *et al* 2004; Keulemans *et al* 1998; Leeder *et al* 2004; Lau y Brooks 2002). Todos ellos establecen la probabilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias como el motivo por el cual resulta a veces incompatible el procedimiento quirúrgico con el proceso ambulatorio en sí.

A nuestro parecer, la existencia de una patología controlada no debe servir de criterio de exclusión, como concluimos en el estudio de factores predictivos de ambulatorización. Analizando las causas de ingreso de origen "médico", cuatro pacientes presentaron cuadro de insuficiencia respiratoria aguda asociado a broncoespasmo a la finalización del periodo anestésico, como comentamos con anterioridad. Todos presentaban antecedentes de patología respiratoria controlada con tratamiento. Aunque es conocida la influencia negativa del neumoperitoneo en estos pacientes, desde el punto de vista quirúrgico no fueron intervenciones complejas, ni largas en tiempo, para sospechar participación de algún tipo de complicación durante la cirugía. Así mismo, presentamos un caso que permaneció ingresado en la Clínica durante cuatro días por reagudización de su insuficiencia cardíaca tras la intervención, y que *a priori* era un cardiópata estable y controlado. En nuestra serie no influyó en la ambulatorización la existencia de una patología catalogada preoperatoriamente con el grado de ASA III siempre y cuando fuera estable.

Un aspecto importante y que es difícil de aceptar en algunas comunidades quirúrgicas es la falta de seguridad ante la aparición de alguna eventual complicación inmediata y no detectada durante el período de observación postoperatoria. Así, diversos autores han cuestionado la seguridad de la ambulatorización argumentando el posible retraso en la detección, y por tanto en la solución, de complicaciones postoperatorias que pueden no manifestarse en las primeras 12 horas posteriores a la intervención ([Saunders et al 1995](#); [Llorente 1992](#)). La principal reticencia del enfoque ambulatorio viene condicionada porque muchos cirujanos prefieren períodos de al menos 24 horas, con observación nocturna, que permitan evitar retrasos en la detección de alguna complicación en el postoperatorio inmediato. Por el contrario, otros autores argumentan que la incidencia de una complicación vital, como el hemoperitoneo secundario a un sangrado arterial, es muy

baja, y como tal, se hace sintomática en las primeras horas del postoperatorio inmediato, pudiéndose detectar mientras el paciente está aún en el hospital (Deziel *et al* 1993; Fleisher *et al* 1999; Arregui *et al* 1991). Otra complicación grave como el coleperitoneo secundario a una lesión biliar se caracteriza por una clínica más tórpida, aunque el que precisa de una actitud urgente suele manifestarse clínicamente durante las primeras horas del postoperatorio (Tsalis K *et al* 2005).

Analizando nuestra serie, encontramos dos complicaciones intraoperatorias, que se pudieron solucionar en el mismo acto quirúrgico. Existió una lesión de un asa de yeyuno en la manipulación con el disector, solucionada con sutura intracorpórea con material reabsorbible. También observamos una perforación puntiforme diafragmática suprahepática, posiblemente por alguna maniobra no detectada durante la disección de la colecistectomía, pero que se evidenció por problemas respiratorios, descenso de la saturación y alteraciones en la ventilación mecánica respiratoria. Fue tratada de forma conservadora con drenaje torácico y reposo.

Otra complicación como la iatrogenia biliar, cuando no es detectada intraoperatoriamente, conduce a la aparición de síntomas secundarios como son la colección biliar en mayor o menor grado (dolor abdominal, fiebre, etc.), o la aparición de ictericia durante el postoperatorio. Tanto una como otra son complicaciones que no suelen ser detectadas antes del segundo día postoperatorio (Deziel *et al* 1993).

En nuestro caso, presentamos un paciente con colección subfrénica que debutó con fiebre y dolor en hipocondrio derecho el cuarto día postoperatorio. Preciso ingreso en la Clínica, y se trató mediante soporte antibiótico endovenoso, sin necesidad de tratamiento por punción percutánea, ni quirúrgico. Otro paciente, acudió a Urgencias de nuestro centro aquejando dolor abdominal generalizado en las 72 horas siguientes de la CL,

hallando colección subhepática y líquido libre intraabdominal en el estudio mediante ecografía abdominal. Este paciente no requirió cirugía, únicamente tratamiento de soporte y observación durante cinco días. Así mismo, no cabe duda que en nuestro caso, el criterio de exclusión de todo paciente con colecistitis aguda, colaboró en parte a reducir los casos de probabilidad de lesión biliar.

Por tanto, según nuestra experiencia, consideramos que un período de observación prudente de 6 horas puede ser suficiente, debido a que una estancia nocturna no reduciría la detección de posteriores complicaciones mayores. Es el conjunto de factores como el criterio estricto de selección del paciente, la técnica quirúrgica y la experiencia del equipo quirúrgico lo que minimiza la posibilidad de aparición de complicaciones importantes postoperatorias, y es el contacto riguroso con el paciente, el que permite, en el caso de que surjan, su detección y el tratamiento precoz.

6.1. Existencia de vómitos postoperatorios.

La existencia de efectos indeseables derivados del procedimiento anestésico y quirúrgico, como la aparición de N/V o el dolor abdominal en el período postoperatorio inmediato, ha provocado que existan múltiples estudios que hayan verificado los factores causantes relacionados a fin de poder prevenirlos y tratarlos ([Trondsen et al 1993](#), [Bisgaard et al 2001](#); [Lehmann et al 1999](#); [Santon 1991](#); [Michaloliakou et al 1996](#); [Apfel et al 1999](#)).

No cabe duda que una cirugía de larga duración es un factor determinante para la aparición de N/V en el período postoperatorio ([Tramer et al 1997](#)). Esto conllevaría un mayor tiempo de exposición a las drogas anestésicas, y a la insuflación intraperitoneal de CO₂. Según demostramos en nuestro estudio, aproximadamente un 82% de la serie de

pacientes inicialmente ambulatorios, no presentaron sintomatología nauseosa. Pero el 59% de los pacientes que sufrieron dicha sintomatología, presentaron determinadas características, como una intervención por encima de los 60 minutos ($p < 0.05$), sexo femenino, ser de mediana edad, obesa y con un grado ASA II.

Se ha argumentado, así mismo, que el uso del propofol, tanto en la inducción como en el mantenimiento anestésico, la administración de oxígeno suplementario dos horas tras la intervención, el mantenimiento de una correcta hidratación, la reducción en la utilización de neostigmina y de compuestos opioides, son factores positivos en la reducción en la aparición de N/V postoperatorios ([Gang et al 2003](#); [Apfel et al 2002](#)).

Nuestro protocolo anestésico y de procedimiento quirúrgico contemplaba estos factores para evitar, o en su defecto, disminuir al máximo, la aparición de estos efectos indeseables. Así, la utilización sistemática del propofol, las presiones de dióxido de carbono siempre por debajo de 13 mm Hg y su posterior evacuación con presión abdominal, y las dosis mínimas de fentanilo, contribuyeron al reducido porcentaje de aparición de N/V en comparación con otros grupos de trabajo ([Santon et al 1991](#); [Michaloliakou et al 1996](#)).

La correcta hidratación durante y al finalizar la anestesia la llevamos a cabo mediante la administración de fluidoterapia, sobre todo SSF en dosis, según el paciente, entre 1500-2000 cc durante la cirugía y el postoperatorio inmediato, hasta el inicio de ingesta. En nuestro estudio no asociamos un protocolo de administración rutinaria de fármaco antiemético previamente a la inducción anestésica, debido sobre todo a la utilización rutinaria del propofol y las bajas dosis de fentanilo durante la intervención. Pensamos que la profilaxis antiemética se debe realizar únicamente en aquellos pacientes que presentan alto riesgo de desarrollo de N/V postoperatorios, esto es, pacientes con historia previa de

vómitos en anteriores intervenciones o con patología vertiginosa importante, ya que los factores dependientes de la anestesia son correctamente modificados según nuestro protocolo (Habib y Gang 2001).

6.2. Existencia de dolor postoperatorio.

Como comentamos con anterioridad, la variabilidad interindividual tan marcada del dolor abdominal postoperatorio es característica tras la CL (Joris *et al* 1995) y es responsable de ingreso no esperado en un 30-40% de los pacientes (Fiorillo *et al* 1996; Tuckey *et al* 1996).

La aparición del dolor abdominal, de características parietales se presentó globalmente en un 65% de los pacientes intervenidos, y el dolor de características viscerales en un 19%. Según los resultados obtenidos, más de dos tercios de los pacientes ambulatorios no necesitaron analgesia postoperatoria durante su estancia en la Clínica. Así mismo, existió en general un excelente control del dolor postoperatorio en el domicilio. Únicamente dos pacientes fueron reingresados a las 24 horas siguiendo instrucciones nuestras, por no poder controlar el dolor abdominal en el domicilio.

El dolor de hombro u omalgia fue referido en el 40.9% de la serie global y en el 38.8% de los pacientes que fueron ambulatorios, constatado en la encuesta realizada en la primera visita postoperatoria. Esta proporción es similar a las publicadas por otros grupos (Cunnife *et al* 1998; Scheinin *et al* 1995, Lindgren *et al* 1995). Las características descritas por los pacientes con omalgia fueron afectación del hombro derecho más que el izquierdo, inicio de los síntomas a las 8-12 horas de la cirugía, y duración de dos-tres días, de tal modo que algunos de ellos todavía lo presentaban en la primera visita postoperatoria realizada a las 72 horas de la cirugía.

Hemos observado, así mismo, escasa influencia de las características analizadas en el paciente y la posibilidad de desarrollo de dolor de hombro tras la laparoscopia. Este factor se ve influenciado por otras variables dependientes del abordaje laparoscópico como la presión del gas utilizada o la evacuación del CO₂ residual tras la cirugía, más que por las dependientes del paciente intervenido ([Sarli et al 2000](#)). A pesar de seguir estas recomendaciones en la instauración del neumoperitoneo, y de asociar la instilación intraperitoneal de bupivacaína en el espacio subdiafragmático, encontramos a nuestro entender, una tasa nada despreciable de omalgia, por lo que entendemos que existen también factores erráticos no bien conocidos todavía, que así mismo pueden influir en el desarrollo de esta complicación, y no son fácilmente prevenibles.

7. Acerca del seguimiento postoperatorio de la Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio.

El manejo postoperatorio se realizó en un régimen de “*fast-track*” (manejo postoperatorio rápido), sin una infraestructura específica de sala de recuperación anestésica; es decir, transfiriendo a los pacientes intervenidos desde el quirófano directamente al área de cuidados intermedios o de recuperación “fase II”. Con esto, nuestro objetivo fue el intento de integración del proceso de la CL ambulatoria y la CMA en el bloque quirúrgico habitual; es decir, la adaptación del proceso al bloque quirúrgico.

Utilizamos la escala que elaboró Aldrete con la modificación de White ([White y Song 1999](#)), para realizar el paso del paciente a la sala de hospitalización. Pensamos que recoge de una mejor forma las características individuales postoperatorias, incidiendo en

el grado de respiración espontánea, actividad física, conciencia, dolor y vómitos postoperatorios, además del análisis de las constantes vitales tras la intervención anestésica y quirúrgica.

Utilizamos como protocolo de alta hospitalaria una escala basada en el PADS o "*Postanaesthesia discharge scoring system*", pero en la que incluimos la valoración del inicio de la tolerancia oral (Chung *et al* 1995). Determinados estudios han considerado innecesario evaluar la tolerancia oral y la capacidad de micción espontánea postoperatoria porque no consideran ambos factores cruciales en la indicación de un alta precoz. Incluso manifiestan que el 10-20% de los pacientes pueden ser remitidos a su domicilio con plenas garantías a pesar de no haber iniciado dieta líquida ni haber orinado tras el periodo de observación (Baley 2002; Pavlin *et al* 1998). Es más, algunas series, argumentan que la supresión del factor "tolerancia oral" del protocolo al alta puede acortar la estancia postoperatoria sin ningún efecto adverso (Jin *et al* 1998).

En nuestro estudio, creímos oportuno la inclusión de la variable "tolerancia oral", ya que pensamos que puede existir una clara relación entre el inicio de ingesta y la aparición de vómitos postoperatorios, aún incluso en pacientes que no han presentado náuseas tras la recuperación de la inducción anestésica (Scuderi *et al* 2000). En este supuesto podría indicarse el alta hospitalaria sin presentar las plenas garantías de fiabilidad para continuar su recuperación en el domicilio.

En cuanto a la variable "necesidad de micción espontánea", al igual que otros autores, no creímos tan importante incluirla en el protocolo de alta hospitalaria, debido a que el tipo de cirugía y protocolo anestésico no requiere de un control miccional como otras técnicas anestésicas (raquídea, epidural) o quirúrgicas (cirugía inframesocólica o del suelo pélvico) con mayor incidencia de retención urinaria (Baley 2002). Tuvimos una

especial atención hacia aquellos pacientes que en la anamnesis preoperatoria nos habían referido episodios de retención urinaria debido a una patología prostática de base, en la mayoría de los casos, hipertrofia benigna de próstata en tratamiento anticolinérgico. Ningún paciente requirió sondaje vesical evacuador durante el postoperatorio inmediato, ni se presentó incidente alguno en referencia a la posibilidad de micción espontánea.

Hemos comentado que el contacto telefónico con el cirujano era rutinario y obligatorio a las 22 horas del día de la intervención, donde el paciente informaba de su estado postoperatorio y/o de las posibles molestias o complicaciones acaecidas hasta ese momento. En algunas series analizadas, la enfermera del equipo quirúrgico es la que establece la conexión telefónica con el paciente operado el mismo día de la cirugía ([Lillemoe et al 1999](#); [Hollington et al 1999](#); [Leeder et al 2004](#)). En nuestro caso, preferimos que el paciente se pusiera en contacto con el cirujano directamente, y si no la realizaba por olvido, se contactaba con él mediante los dos números de teléfono (uno fijo del domicilio y otro móvil) facilitados por el paciente en la primera visita preoperatoria.

Esta valoración directa por el cirujano del equipo se nos antoja importante, sin la existencia de intermediarios, por la rápida detección de síntomas de alerta que el paciente quizás no había valorado o con el objeto de minimizar la posibilidad de complicaciones no detectadas en este período inmediato, a la vez que se tranquilizaba al paciente si los síntomas que narraba eran banales o sin importancia. En este sentido, el dolor abdominal provocado por las heridas de los trocares, o la omalgia secundaria al neumoperitoneo, fueron consultas frecuentes en el contacto telefónico, pero la mayoría de ellas, como expusimos anteriormente, de características leves y tolerables con analgesia oral con metamizol.

Existen diversas modalidades de actuación durante el seguimiento postoperatorio de la CL en régimen ambulatorio, según la bibliografía consultada: desde grupos que establecen visitas al domicilio del paciente ante molestias persistentes los primeros días de la cirugía (Holligton *et al* 1999; Blatt y Chen 2003) hasta controles seriados únicamente telefónicos las tres primeras semanas de la cirugía (Amarnath *et al* 2002; Fleming *et al* 2000). La mayoría de trabajos coinciden en que el manejo postoperatorio ideal es aquél realizado mediante un primer contacto telefónico el mismo día o a la mañana siguiente de la intervención, y posteriormente manteniendo visitas postoperatorias en consultas externas a partir de las 72-96 horas, con protocolización de las visitas entre la primera y segunda semana, y al mes tras la colecistectomía (Serralta *et al* 2001; Vuilleumer y Halkic 2004; Bringman *et al* 2001; Lillemoe *et al* 1999; Fiorillo *et al* 1995). Estas revisiones deberían prolongarse en el tiempo hasta un año, con el objetivo de detectar complicaciones que se presenten a largo plazo y podrían no manifestarse durante el primer mes (hernia incisional, síndrome postcolecistectomía, litiasis residual, trastornos funcionales, etc.).

Como referimos en apartados anteriores, durante el seguimiento observamos como complicación postoperatoria tardía más frecuente, la aparición de eventración en la herida umbilical. Otras como el síndrome postcolecistectomía o la litiasis residual fueron descritas en dos casos durante el año de seguimiento.

En nuestro caso, creímos oportuno la realización de una protocolización de visitas postoperatorias con la intención de mantener un criterio exhaustivo de control en el estado postoperatorio. Por esto, establecemos las primeras visitas de forma continuada durante el primer mes, donde existe mayor probabilidad de aparición de complicaciones postoperatorias, para posteriormente espaciarlas cada tres meses hasta cumplir un año

de cirugía, momento en el cual se le daba el alta definitiva, si así se consideraba conveniente.

- CONCLUSIONES -

De los resultados obtenidos en este estudio, se han elaborado las siguientes conclusiones:

1. La CL en régimen ambulatorio se puede realizar de forma segura, efectiva y con alta garantía de éxito en pacientes seleccionados. La individualización del proceso es fundamental para su éxito.
2. Los vómitos y el dolor postoperatorio constituyen las principales causas de ingreso hospitalario no esperado en la serie global, junto el factor denominado “social” (aceptación final del paciente).
3. La edad del paciente superior a 65 años, el tiempo quirúrgico superior a 60 minutos y la existencia de una disección quirúrgica compleja (reflejada en un score intraoperatorio superior a 6), constituyen los factores predictivos independientes en el fracaso de la ambulatorización tras la CL.
4. El modelo predictivo de puntuación elaborado es de fácil aplicación clínica y sencillo uso. Permite estimar la probabilidad individual de ambulatorización en el paciente tras la CL, y descartar *a priori* los no subsidiarios a este tipo de abordaje.
5. La CL en régimen ambulatorio es aceptada ampliamente en la serie global analizada. La valoración global del proceso fue puntuada como muy satisfactoria en más del 86% de los pacientes.
6. Por lo tanto, la CL en régimen ambulatorio, siempre en pacientes seleccionados y llevada a cabo por equipos con experiencia en cirugía laparoscópica, se puede realizar con buenos resultados, baja morbilidad y alto nivel de satisfacción del paciente.

- BIBLIOGRAFÍA -

Aitola P, Airo I, Kaukinen S, Ylitalo P. Comparison of N₂O and CO₂ pneumoperitoneums during laparoscopic cholecystectomy with special reference to postoperative pain. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8: 140-4.

Aksoy F, Belviranlı M, Vatansev C, Tuncer S, Yol S, Ozergin U et al. A comparison of the hemodynamic and metabolic effects of extraperitoneal carbon dioxide and nitrous oxide insufflation. *Am J Surg* 2001; 182: 486-90.

Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth* 1995; 7: 89-91.

Alexander DJ, Ngoi SS, Lee L, So J, Mak K, Chan S, Goh PM. Randomized trial of periportal peritoneal bupivacaine for pain relief after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1996; 83: 1223-5.

Alexander JI, Hull. Abdominal pain after laparoscopy: the value of a gas drain. *Br J Obstet Gynaecol* 1987; 94: 267-9.

Alponat A, Kum CK, Koh BC, Rajnakova A, Goh PM. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 1997; 21: 629-33.

Amarnath TS, Coulthard RA, Tate JJ. Laparoscopic cholecystectomy as a "session" surgery. *Amb Surg* 2002; 10: 33-6.

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.

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.

Apfel C, Laara E, Koivuranta M. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology* 1999; 91: 693-700.

Argiriadou H, Papaziogas B, Pavlidis T, Parlapani A, Georgiou M, Papagiannopoulou P, Papaziogas T. 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.

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.

Aytac B, Cakar S. The outcome of gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy. *Acta Cirg Belg* 2003; 103: 388-91.

Baley JB. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002; 96: 1004-7

Bailey D, Nicholas A. Comparison of atracurium and vecuronium during anaesthesia for laparoscopy. *Br J Anaesth* 1988; 61: 557-9.

Bain J, Kelly H, Snadden D, Staines H. Day surgery in Scotland: patient satisfaction and outcomes. *Qual Health Care* 1999; 8: 86-91.

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.

Barczynski M, Herman M. Low pressure pneumoperitoneum combined with intraperitoneal saline washout for reduction of pain after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2004; 18: 1368-73.

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.

Berberoglu M, Dilek ON, Ercan F, Kati I, Ozmen M. The effect of CO₂ insufflation rate on the postlaparoscopic shoulder pain. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 1998; 8: 273-7.

Berci G. Editorial comment. *Am J Surg* 1990; 160: 488-9.

Bermudez-Pestonit I, Lopez S, Sanmillan A, González C, Baamonde I, Rodriguez A et al. Colecistectomía laparoscópica en régimen ambulatorio. *Cir Esp* 2004; 76: 159-63.

Bessell JR, Maddern GJ. Influence of gas temperature during laparoscopic procedures. In: Rosenthal PJ, Fredman RC, Phillips EH (eds). *The pathophysiology of the pneumoperitoneum*, Springer, New York, Berlin, Heildeberg 1997, pp 18-27.

Bingener-Casey J, Richards ML, Strodel WE, Schwesinger WH, Srinek KR. Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: a 10-year review. *J Gastrointest Surg* 2002; 6: 800-5.

Bisgaard T. Pain after microlaparoscopic cholecystectomy. A randomized double's-blind controlled study. *Surg Endosc* 2000; 14: 340-4.

Bisgaard T, Klarskov B, Kristiansen VB, Callesen T, Schulze S, Kehlet H et al. Multi-regional local anesthetic infiltration during laparoscopic cholecystectomy in patients receiving prophylactic multi-modal analgesia: a randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Anesth Analg* 1999; 89: 1017-24.

Bisgaard T, Klarskov B, Rosenberg J, Kehlet H. Factors determining convalescence after uncomplicated laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg* 2001; 136: 917-21.

Blatt A, Chen S. Day-only laparoscopic cholecystectomy in a regional teaching hospital. ANZ J Surg 2003; 73: 321-5.

Brazier JE, Johnson AG. Economics of surgery. Lancet 2001; 358: 1077-81.

Bredasola F, Pasqualucci A, Donini A. Elective transumbilical compared with standard laparoscopic cholecystectomy. Eur J Surg 1999; 165: 29-34.

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.

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: 768-81.

Bueno J, Serralta A, Planells M, Pous S, Ballester C, Ibañez F et al. Colecistectomía laparoscópica y sus complicaciones. Nuestra experiencia en nueve años. Cir Esp 2001; 69: 467-72.

Bueno J, Serralta A, Planells M, Rodero D. Colecistectomía laparoscópica en el paciente anciano. Cir Esp 2002; 205-9.

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.

Callery MP, Strasberg SM, Soper NJ. Complications of laparoscopic general surgery. Gastrointest Endosc Clin N Am 1996; 6: 423-44.

Cheng DC. Fast-track cardiac surgery pathway. Anesthesiology 1998; 88: 1429-33.

Chok S, Yuen W, Lau H, Lee F, Tat Fan S. Outpatient laparoscopic cholecystectomy in Hong Kong Chinese-An outcome analysis. Asian J Surg 2004; 27: 313-16.

Chundrigar T, Hedges AR, Morris R, Stamatakis JD. Intraperitoneal bupivacaine for effective pain relief after laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl* 1993; 75: 437-9.

Chung F, Chen V, Ong D. A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. *J Clin Anesth* 1995; 7: 500-6.

Coloma M, White PF, Markowitz SD, Whitten CW, Macaluso AR, Berrisford SB, Thornton KC. Dexamethasone in combination with dolasetron for prophylaxis in the ambulatory setting: effect on outcome after laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology* 2002; 96: 1346-50.

Cots F, Castells X, García A, Saez M. Relación de los costes directos de hospitalización con la duración de la estancia. *Gaceta Sanitaria* 1997; 11: 287-95.

Coventry DM. Anaesthesia for laparoscopic surgery. *J R Coll Surg Edimb* 1995; 40: 151-60.

Critchlow JT, Paugh LM. Is 24-hour observation necessary after elective laparoscopic cholecystectomy? *South Med J* 1999; 92: 1089-92.

Cunniffe M, McAnena O, Dar M, Calleary J, Flynn N. A prospective randomized trial of intraoperative bupivacaine irrigation for management of shoulder-tip pain following laparoscopy. *Am J Surg* 1998; 176: 258-61.

Cunningham A, Brull S. Laparoscopic cholecystectomy: anesthetic implications. *Anesth Analg* 1993; 76: 1120-33.

Curet MJ, Contreras M, Weber DM, Albrecht R. Laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2002; 16: 453-7.

Dath D, Park AE. Randomized, controlled trial of bupivacaine injection to decrease pain after laparoscopic cholecystectomy. *Can J Surg* 1999; 42: 284-8.

Davidoff A, Branum G, Meyers W. Clinical features and mechanism of major laparoscopic biliary injury. *Semin Ultrasound CT MR* 1993; 14: 338-45.

Deans G, Wilson M, Brough W. Controlled trial of preperitoneal local anaesthetic for reducing pain following laparoscopic hernia repair. *Br J Surg* 1998; 85: 1013-4.

Devine EC. Effects of psychoeducational care for adult surgical patients: A metaanalysis of 191 studies. *Patient education and counseling* 1990; 19: 129-42.

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.

Dirksen C, Schmitz R, Hans K, Nieman F, Hoogenbo L, Go P. Ambulatory laparoscopic cholecystectomy is as effective as hospitalization and from a social perspective less expensive: a randomized study. *Ned Tijdschr* 2001; 145: 2434-9.

Docobo F, Mena J, Cruz C, Alamo M, Guerra JA, Durán I. Cirugía Mayor Ambulatoria. *Revis Gastroenterol* 2001; 4: 272-85.

Docobo F, Mena J, Blanco JL, Santos R, Fernández M, Bernal C et al. Bases para el diseño y puesta en marcha de una Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. *Rev And Pat Digest* 1999; 22: 149-54.

Downs S, Black N, Devlin H, Royston C, Russell R. Systematic review of the effectiveness and safety of laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg* 1996; 78: 241 - 324.

Dubois F, Berthelot G, Levard H. Laparoscopic cholecystectomy: historic perspective and personal experience. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 52-7.

Elfberg BA, Sjoval-Mjoberg S. Intraperitoneal bupivacaine does not effectively reduce pain after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, placebo-controlled and double-blind study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2000; 10: 357-9.

Elhakim M, Elkott M, Ali NM, Tahoun HM. Intraperitoneal lidocaine for postoperative pain after laparoscopy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 280-4.

Engelman L. Stepwise logistic regression. En: Dixon WJ, ed. *BMPD Statistical Software*. Vol. 2. Berkeley, University of California Press, 1988; 941-69.

Farha GJ, Green BP, Beamer RL. Laparoscopic cholecystectomy in a freestanding outpatient surgery center. *J Laparoendosc Surg* 1994; 4: 291-4.

Fassiadis N, Pepas L, Grandy-Smith S, Paix A, El-Hasani S. Outcome and patient acceptance of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *JLS* 2004; 8: 251-3.

Fatas JA, Blanco FJ, Ara JR, Dobón MA. Criterios para la realización de colecistectomía laparoscópica dentro de un programa de cirugía mayor ambulatoria. *Cir May Amb* 2000; 5: 25-8.

Fiorillo MA, Davidson PG, Fiorillo M, D'Anna JA, Sithian N, Silich RJ. 149 ambulatory laparoscopic cholecystectomies. *Surg Endosc* 1996; 10: 52-6.

Fleisher L, Yee K, Lillemoe K, Talamini M, Yeo C, Health R, Bass E et al. Is outpatient laparoscopic cholecystectomy safe and cost-effective? *Anesthesiology* 1999; 90: 1746-55.

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.

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.

Fredman B, Jedeikin R, Olsfanger D, Flor P, Gruzman A. residual pneumoperitoneum: a cause of postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1994; 79: 152-4.

Fredman B, Olsfanger D, Jedeikin R. A comparative study of ketorolac and diclofenac on postlaparoscopic cholecystectomy pain. *Eur J Anaesthesiol* 1995; 12: 501-4.

Fuchs KH. Minimally invasive surgery. *Endoscopy* 2002; 34: 154-9.

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.

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.

Gallud J. Evaluación económica de la hospitalización a domicilio frente a la hospitalización convencional: algunas consideraciones. *Med Clin* 1997; 109: 802

Gang TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Eubanks *et al.* Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anaesth Analg* 2003; 97: 62-71.

Gharaibeh KI, Al-Jaberi TM. Bupivacaine instillation into gallbladder bed after laparoscopic cholecystectomy: does it decrease shoulder pain?. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2000; 10: 137-41.

Golder M, Rhodes M. Prospective randomized trial of 5 and 10 mm epigastric ports in laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1998; 85: 1066-7.

Gomez-Arnau J. Principios generales de organización y gestión clínica de un bloque quirúrgico. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2001; 48: 180-7.

Greenburg AG, Greenburg JP, Tewel A, Breen C, Machin O, McRae S. Hospital admission following ambulatory surgery. *Am J Surg* 1996; 172: 21-3.

Habib AS, Gang TJ. Combination therapy for postoperative nausea and vomiting-a more effective prophylaxis. *Amb Surg* 2001; 9: 59-71.

Habib AS, White WD, Eubanks S, Pappas TN, Gan TJ. A randomized comparison of a multimodal management strategy versus combination antiemetics for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2004; 99: 77-81.

Hasaniya NW, Zayed FF, Faiz H, Severino R. Preinsertion local anesthesia at the trocar site improves perioperative pain and decreases costs of laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001; 15: 962-5.

Helmy SA. Prophylactic anti-emetic efficacy of ondasetron in laparoscopic cholecystectomy under total intravenous anaesthesia. A randomised blind comparison with droperidol, metoclopramide and placebo. *Anaesthesia* 1999; 54: 266-71.

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.

Hosmer DV, Lemeshow S. Interpretation of the coefficients of the logistic regression model. En: Hosmer DV, editor *Applied logistic regression*. New York: Wiley and Sons 1989; 38-81.

Hosmer DV, Lemeshow S. Assessing the fit of the model. En: Hosmer AV, editor. Applied logistic regression. New York: Wiley and Sons 1989; 135-75.

Huang A, Stinchcombe C, Phillips D, McWhinnie DL. Prospective 5-year audit for day-case laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 2000; 87: 362-73.

Inan A, Sen M, Dener C. Local anesthesia use for laparoscopic cholecystectomy. World J Surg 2004; 28: 741-4.

Iohom G, Walsh M, Higgins G, Shorten G. Effect of perioperative administration of dexketoprofen on opioid requirements and inflammatory response following elective hip arthroplasty. Br J Anaesth 2002; 88: 520-6.

Jain PK, Hayden JD, Sedman PC, Royston CM, O'Boyle CJ. A prospective study of ambulatory laparoscopic cholecystectomy. Training economic and patient benefits. Surg Endosc 2005; 19: 1082-5.

Jansen S, Jorgensen J, Caplehorn J, Hunt D. Preoperative ultrasound to predict conversion in laparoscopic cholecystectomy. Surg Laparosc Endosc 1997; 7: 121-3.

Jarret PE. Day case. Laparoscopic cholecystectomy. Can It be done? Should it be done? CMA 2000; 5: 123-5.

Jenkins K, Grady D, Wong J, Corea R, Armanious S, Cgung F. Postoperative recovery: day surgery patient's preferences. Br J Anaesth 2001; 86: 272-4.

Jin F, Norris A, Chung F, Ganeshram T. Should adult patients drink fluids before discharge from ambulatory surgery? Anesth Analg 1998; 87: 306-11.

Johanet H, Laubreau C, Barei R, Descout F, Foulon J, Tixier V. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. Ann Chir 2002 ; 127 : 121-5.

Jones SB, Jones DB. Extending the limits: minimally invasive surgery. *Current Opinion Anaesth* 1998; 11: 629-36.

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.

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.

Joshi GP, Twersky RS. Fast tracking in ambulatory surgery. *Ambul Surg* 2000; 8: 185-90.

Junghans T, Bohm B, Grundel K, Schwenk W. Effects of pneumoperitoneum with carbon dioxide, argon, or helium on hemodynamic and respiratory function. *Arch Surg* 1997; 132: 272-8.

Kakizoe S, Kakizoe Y, Guntani A, Kabashima A, Kakizoe H, Sadamatsu K et al. Personal experience of laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology* 2004; 51: 934-6.

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.

Ke R, Portera S, Bagous W, Lincoln S. A randomized, double-blinded trial of preemptive analgesia in laparoscopy. *Obstet Gynecol* 1998; 92: 972-5.

Kearon C, Hirsh J. Current concepts: management of anticoagulation before and after elective surgery. *N Engl J Med* 1997; 336: 1506-11.

Kehlet H. Surgical stress response: does endoscopic surgery confer an advantage? *World J Surg* 1999; 23: 801-7.

Kehlet H, Rung G, Callesen T. Postoperative opioid analgesia: time for a reconsideration? *J Clin Anesth* 1996; 8: 441-5.

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.

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.

Koivuranta M, Laara E, Ryhanen P. Antiemetic efficacy of prophylactic ondansetron in laparoscopic cholecystectomy. A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Anaesthesia* 1996; 51: 52-5.

Korell M, Schmaus F, Strowizki T, Schneeweiss S, Hepp H. Pain intensity following laparoscopy. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 375-9.

Korttila K, Ostman P, Faure E, Apfelbaum J, Prunskis J, Ekdawi M *et al.* Randomized comparison of recovery after propofol-nitrous oxide versus thiopentone-isoflurane-nitrous oxide anaesthesia in patients undergoing ambulatory surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990; 34: 400-3.

Kriwanek S, Armbruster C, Beckerhinn P, Blaesensteier W, Gschwantler M. Patients assessment and recall of surgical information after laparoscopic cholecystectomy. *Dig Surg* 1998; 15: 669-73.

Kum CK, Eypasch E, Aljaziri A, Troidl H. Randomized comparison of pulmonary function after the “French” and “American” techniques of laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1996; 83: 938-41.

Lam D, Miranda R, Hom SJ. Laparoscopic cholecystectomy as an outpatient procedure. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 152-5.

Landa JL. Buena cirugía es buena economía. *Rev Esp Enferm Dig* 2001; 93: 201-3.

Landa JL. Hacer lo correcto y hacerlo correctamente. *Rev Esp Enferm Dig* 2002; 94: 313-5.

Lane GE, Lathrop JC, Boysen DA, Lane RC. Effect of intramuscular intraoperative medication or narcotic usage after laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1996; 62: 907-10.

Lau H, Brooks DC. Contemporary outcomes of ambulatory laparoscopic cholecystectomy in a major teaching Hospital. *World J Surg* 2002; 26: 1117-21.

Lau H, Brooks DC. Predictive factors for unanticipated admissions after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Arch Surg* 2001; 136: 1150-3.

Lau H, Brooks DC. Transitions in laparoscopic cholecystectomy: the impact of ambulatory surgery. *Surg Endosc* 2002; 16:323-6.

Ledet WP. Ambulatory cholecystectomy without disability. *Arch Surg* 1990; 125: 1434-5.

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.

Leeder P, Matthews T, Krzeminska K, Dehn T. Routine day-case laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2004; 91: 312-6.

Lehmann HP, Fleisher LA, Lam J, Frink BA, Bass EB. Patient preferences for early discharge after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1999; 88: 1280-5.

Lezoche E, Antognini F, Paganini A. Proposal of an anesthetic technique for day-hospital laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1994; 8: 422.

Liberman MA, Howe S, Lane M. Ondasetron versus placebo for prophylaxis of nausea and vomiting patients undergoing ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 2000; 179: 60-2.

Lichten J, Reid J, Zahalsky M, Friedman R. Laparoscopic cholecystectomy in the new millennium. *Surg Endosc* 2001; 15: 867-72.

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.

Lindgren L. Pain after laparoscopic cholecystectomy. Do we do our best?. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41: 191-2.

Lindgren L, Koivusalo A, Kellokumpu I. Conventional pneumoperitoneum compared with abdominal wall lift for laparoscopic cholecystectomy. *Br J Anaesth* 1995; 75: 567-72.

Liu J, Ding Y, White PF, Feinstein R, Shear JM. Effects of ketorolac on postoperative analgesia and ventilatory function after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1993; 76: 1061-6.

Liu S, Leighton T, Davis. Prospective analysis of cardiopulmonary responses to laparoscopic cholecystectomy. *J Laparoend Surg* 1991; 1: 241-6.

Llorente J. Laparoscopic cholecystectomy in the ambulatory surgery setting. *J Laparoendosc Surg* 1992; 2: 23-6.

Lopez Olaondo L, Carrascosa F, Pueyo F, Monedero P, Busto N, Saez A. Combination of ondansetron and dexamethasone in the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 1996; 76: 835-40.

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: 1336-40.

Mahmoud NA, Rose DJ, Laurence AS. Desflurane or sevoflurane for gynaecological day-case anaesthesia with spontaneous respiration? *Anaesthesia* 2001; 56: 171-82.

Martinez A, Docobo F, Mena J, Durán I, Vázquez J, López et al. Colecistectomía laparoscópica en el tratamiento de la litiasis biliar: ¿Cirugía mayor ambulatoria o corta estancia? *Rev Esp Enferm Dig* 2004; 96: 452-9.

Martínez C, Sanz R, Cabezón G, Cerdán M. Ambulatorización de la colecistectomía laparoscópica. *Cir May Amb* 2004; 9: 13-8.

Mena J, Docobo F. Unidad de gestión clínica de Cirugía mayor ambulatoria. II Curso teórico práctico de Cirugía mayor ambulatoria. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla 2000.

Metzger J, Lutz N, Laidlaw I. Guidelines for inguinal hernia repair in everyday practice. *Ann R Coll Surg Engl* 2001; 83: 209-14.

Michaels JA, Reece-Smith H, Faber RG. Case control study of patient satisfaction with day case and inpatient inguinal hernia repair. *J R Coll Surg Edimb* 1992; 37: 99-100.

Michaloliakou C, Chung F, Sharma S. Preoperative multimodal analgesia facilitates recovery after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1996; 82: 44-51.

Mjaland O, Raeder J, Aasboe V, Trondsen E, Buanes Y. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1997; 84: 958-61.

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.

Mirza D, Narsinmhan K, Ferraz Neto B, Mayer A, McMaster P, Buckels J. Bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy: referral pattern and management. *Br J Surg* 1997; 84: 786-90.

Moerman N, Frits Sam van Dam, Muller MJ, Oosting H. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Anesth Analg* 1996; 82: 445-51.

Morales D, Martín J, Somacarrera E, Cagigas de la Piedra M, Naranjo A. Introducción de la Colecistectomía laparoscópica en un programa de Cirugía Mayor Ambulatoria. *CMA* 2002; 7: 173-6.

Moss G. Discharge within 24 hours of elective cholecystectomy: the first 100 patients. *Arch Surg* 1986; 121: 1159-61.

Mouton WG, Bessell JR, Otten K, Maddern G. Pain after laparoscopy. *Surg Endosc* 1999; 13: 445-8.

Mraovic B, Jurisic T, Kogler-Majerich V, Sustic A. Intraperitoneal bupivacaine for analgesia after laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; 41: 193-6.

Muhe E. Die erste cholecystektomie durch das laparoskop. *Langenbecks. Arch Klin Chir* 1986; 359: 804-2.

Munro FJ, Young S, Broome I, Robb H, Wardall G. Intravenous tenoxicam for analgesia following laparoscopic cholecystectomy. *Anaesth Intensive Care* 1998; 26: 56-60.

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.

Narain PK, DeMaria EJ. Initial results of a prospective trial of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1997; 11: 1091-4.

Narchi P, Benhamou D, Fernandez H. Intraperitoneal local anaesthetic for shoulder pain after day-case laparoscopy. *Lancet* 1991; 338: 1569-70.

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.

Neuman G, Sidebotham G, Negoianu E. Laparoscopic explosion hazards with nitrous oxide. *Anesthesiology* 1993; 78: 875-9.

Ott DE, Reich H, Love B. Reduction of laparoscopic induced hypothermia, postoperative pain and recovery room length of stay by preconditioning gas with the Insuflow device: a prospective randomized controlled multicenter study. *JSLs* 1998; 2: 321-9.

Pandit SK. Current issues in ambulatory anaesthesia. *Amb Surg* 1998; 6: 5-11.

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.

Papagiannopoulou P, Argiriadou H, Georgiou M, Papaziogas B, Sfyra E, Kanakoudis F. Preincisional local infiltration of levobupivacaine vs ropivacaine for pain control after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2003; 17: 1961-4.

Pardo R, Ramia J, Martín J, López A, Padilla D, Cubo T et al. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria. *Cir Esp* 1998; 64: 37-9.

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.

Pasqualucci A, Contardo R, Da Broi U, Colo F, Terrosu G, Donini A et al. The effects of intraperitoneal local anesthetic on analgesic requirements and endocrine response after laparoscopic cholecystectomy: a randomized double-blind controlled study. *J Laparoendosc Surg* 1994; 4: 405-12.

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.

Paulson J, Mellinger J, Baguley W. The use of intraperitoneal bupivacaine to decrease the length of stay in elective laparoscopic cholecystectomy patients. *Am Surg* 2003; 69: 275-8.

Pavlin DJ, Rapp SE, Polissar NL, Malmgren JA, Koerschgen M, Keyes H. Factors affecting discharge time in adult outpatients. *Anesth Analg* 1998; 87: 816-26.

Pertusa V, Bellver J, Marques A, Onrubia X, Vinals MP, Sanmiguel G et al. Antiemetic prophylaxis after laparoscopic cholecystectomy: comparative study of dehydrobenzperidol, metoclopramide, ondasetron and placebo. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 1996; 43: 239-42.

Philip BK. Practical cost-effective choices: ambulatory general anesthesia. *J Clin Anesth* 1995; 7: 606-13.

Phillips A, Mirakhur R, Glen J, Hunter S. Total intravenous anaesthesia with propofol or inhalational anaesthesia with isoflurane for major abdominal surgery. Recovery characteristics and postoperative oxygenation - an international multicentre study. *Anaesthesia* 1996; 51: 1055-9.

Pier A, Benedic M, Mann B, Buck V. Postlaparoscopic pain syndrome. Results of a prospective, randomized study. *Chirurg* 1994; 65: 200-8.

Pineault R, Contandriopoulos A, Valois M, Bastian M, Lance JM. Randomized clinical trial of one-day surgery. Patient satisfaction, clinical outcomes and costs. *Medical Care* 1985; 23: 171-82.

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.

Planells M, García R, Anaya P, Lopez C, Ballester C, Serralta A et al. Factores predictivos de colecistectomía laparoscópica dificultosa. *Cir Esp* 1999; 65: 48-53.

Planells M, García R, Moya A, Rodero D. Score predictivo de coledocolitiasis. Una aproximación a la colangiografía selectiva intraoperatoria. *Cir Esp* 1993; 53: 460-4.

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.

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.

Prasad A, Foley R. Day case laparoscopic cholecystectomy: a safe and cost effective procedure. *Eur J Surg* 1996; 162: 43-6.

Rademaker BM, Kalkman CJ, Odoom JA, de Wit L, Ringers J. Intraperitoneal local anaesthetics after laparoscopic cholecystectomy: effects on postoperative pain, metabolic responses and lung function. *Br J Anaesth* 1994; 72: 263-6.

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.

Raetzell M, Maier C, Schroder D, Wulf H. Intraperitoneal application of bupivacaine during laparoscopic cholecystectomy--risk or benefit? *Anesth Analg* 1995; 81: 967-72.

Reddick E, Olsen DO. Outpatient laparoscopic laser cholecystectomy. *Am J Surg* 1990; 160: 485-7.

Richardson MC, Bell G, Fullarton GM. Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: an audit of 5913 cases. West of Scotland Laparoscopic Cholecystectomy Audit Group. *Br J Surg* 1996; 83: 1356-60.

Richardson WS, Fuhrman GS, Burch E, Bolton JS, Bowen JC. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. Outcomes of 847 planned procedures. *Surg Endosc* 2001; 15: 193-5.

Rico P, Calle A. Colecistectomía laparoscópica y cirugía ambulatoria. *Rev Esp Enferm Dig* 2004; 96: 435-41.

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.

Rosenblum M, Weller R, Conard P, Falvey E, Gross J. Ibuprofen provides longer lasting analgesia than fentanyl after laparoscopic surgery. *Anesth Analg* 1991; 73: 255-9.

Ruiz de Adana J, Tobalina R, García F, Hernandez A, Fernández D, Ortega P et al. Antiemetic efficacy of ondasetron in laparoscopic cholecystectomy; randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Rev Esp Enferm Dig* 1999; 91: 639-43.

Sailor KM, Shoben EJ. The role of part-whole information in reasoning about relative size. *Mem Cognit* 2000; 28: 595-96.

Saltzstein EC, Mercer LC, Peacock JB, Dougherty SH. Outpatient open cholecystectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 174: 173-5.

Santon JM. Anaesthesia for laparoscopic cholecystectomy. *Anaesthesia* 1991; 46: 317.

Sarac AM, Aktan AO, Baykan N, Yegen C, Yalin R. The effect and timing of local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 362-6.

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.

Saunders CJ, Leary BF, Wolfe BM. Is outpatient laparoscopic cholecystectomy wise? *Surg Endosc* 1995; 9: 1263-8.

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.

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.

Scuderi P, James R, Harris L, Mims G. Multimodal antiemetic management prevent early postoperative vomiting after outpatient laparoscopy. *Anesth Analg* 2000; 91: 1408-14.

Serralta A, Garcia Espinosa R, Martinez P, Hoyas L, Planells M. Cuatro años de experiencia en colecistectomía laparoscópica ambulatoria. *Rev Esp Enferm Dig* 2001; 93: 207-210.

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.

Shanta T, Harden J. Laparoscopic Cholecystectomy: Anesthesia-related complications and guidelines. *Surg Lap Endosc* 1991; 1: 173-8

Shea J, Healey M, Berlin J, Clarke J, Malet P, Staroscik R et al. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg* 1996; 224: 609-20.

Sierra E. Cirugía mayor ambulatoria y Cirugía de corta estancia. Expectativas, realidad actual y posibilidades. *Med Clin* 1997; 109: 92-4.

Sikora SS, Kumar A, Saxena R, Kapoor VK, Kaushik SP. Laparoscopic cholecystectomy can conversion be predicted? *World J Surg* 1995; 19: 858-60.

Simpson JP, Savarise MT, Moore J. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: what predicts the need for admission? *Am Surg* 1999; 65: 525-8.

Siu WT, Leong HT, Law BK, Onsiong SM, Fung KH, Li AC et al. Outpatient laparoscopic cholecystectomy in Hong Kong: patient acceptance. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2001; 11: 92-6.

Smith R, Kolyn D, Pace R. Outpatient laparoscopic cholecystectomy. *HPB Surg* 1994; 7: 261-4.

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: 286-288.

Song D, Joshi GP, White PF. Fast track eligibility after ambulatory anesthesia: a comparison of desflurane, sevoflurane and propofol. *Anesth Analg* 1998; 86: 267-70.

Song D, Joshi GP, White PF. Titration of volatile anesthetics using bispectral index facilitates recovery after ambulatory anesthesia. *Anesthesiology* 1997; 87: 842-8.

Song D, Whitten CW, White PF. Remifentanil infusion facilitates early recovery for obese outpatient undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 2000; 90: 1111-3.

SSAT Patient Care Guidelines 2000. National Guideline Clearinghouse. www.guideline.gov.

Steinberg H, Weninger E, Jokisch D. Intraoperative versus intrapleural morphine or bupivacaine for pain after laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology* 1995; 82: 634-40.

Steinbrook RA, Freiberger D, Gosnell JL, Brooks DC. Prophylactic antiemetics for laparoscopic cholecystectomy: ondansetron versus droperidol plus metoclopramide. *Anesth Analg* 1997; 84: 942-3.

Stephenson B, Callender C, Sage M, Vellacott K. Feasibility of "day case" laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl* 1993; 75: 249-51.

Stoelting RK: Pharmacology and Physiology in Anesthetic Practice, 2nd edition, 1991.

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.

Szem JW, Hydo L, Barie PS. A double-blinded evaluation of intraperitoneal bupivacaine vs saline for the reduction of postoperative pain and nausea after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1996; 10:44-8.

Tang J, Joshi GP, White PF. Comparison of rocuronium and mivacurium to succinylcholine during outpatient laparoscopy surgery. *Anesth Analg* 1996; 82: 994-8.

Targarona EM, Marco C, Balagué C, Rodríguez J, Cugat E, Hoyuela C et al. Lesión quirúrgica de la vía biliar: análisis comparativo entre la colecistectomía laparoscópica y la convencional. *Cir Esp* 1997; 62: 195-202.

Taylor E, Gaw F, Kennedy C. Outpatient laparoscopic cholecystectomy feasibility. *J Laparoendosc Surg* 1996; 6: 73-7.

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.

Topal B, Aerts R, Penninck F. The outcome of major biliary tract injury with leakage in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 153-6.

Tramer M, Moore A, McQuay H. Propofol anesthesia and postoperative nausea and vomiting: quantitative systematic review of randomized controlled studies. *Br J Anaesth* 1997; 78: 247-55.

Treen DC, Downes TW, Hayes DH, McKinnon WM. Outpatient cholecystectomy simulated in an outpatient population. *Am Surg* 1991; 57: 39-45.

Trondsen E, Reiertsen O, Andersen O, Kjaersgaard P. Laparoscopic and open cholecystectomy. A prospective, randomized study. *Eur J Surg* 1993; 159: 217-21.

Tsalis K, Zacharakis E, Vasiliadis K, Kalfadis S, Vergos O, Christoforidis E et al. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: management and outcome. *Am Surg* 2005; 71: 1060-5.

Tuckey JP, Morris GN, Peden CJ, Tate JJ. Feasibility of day case laparoscopic cholecystectomy in unselected patients. *Anaesthesia* 1996; 51: 965-8.

Ure BM, Troidl H, Spangenberger W, Dietrich A, Lefering R, Neugebauer E. Pain after laparoscopic cholecystectomy. Intensity and localization of pain and analysis of predictors in preoperative symptoms and intraoperative events. *Surg Endosc* 1994; 8: 90-6.

Ure BM, Troidl H, Spangenberger W, Neugebauer E, Lefering R, Ullmann K et al. Preincisional local anesthesia with bupivacaine and pain after laparoscopic cholecystectomy. A double-blind randomized clinical trial. *Surg Endosc* 1993; 7: 482-8.

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.

Vaqué J. Aplicación de la regresión logística. En: Candell J, Ortega D, eds. *Cardiología nuclear*. Barcelona: Doyma, 1992; 335-351.

Voitk AJ. Is outpatient cholecystectomy safe for the higher-risk elective patient? *Surg Endosc* 1997; 11: 1147-9.

Voitk AJ. Outpatient cholecystectomy. *J Laparoendosc Surg* 1996; 6: 79-81.

- Voitk AJ.** Routine outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Can J Surg* 1995; 84: 262-5.
- Voitk A, Tsao S, Ignatius S.** The tail of the learning curve for laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 2001; 182: 250-3.
- Voyles CR, Berch BR.** Selection criteria for laparoscopic cholecystectomy in an ambulatory care setting. *Surg Endosc* 1997; 11: 1145-6.
- Vuilleumer 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.
- Wallace D, Serpell M, Baxter J, O'Dwyer P.** A randomized trial of different insufflation pressures for laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1997; 84: 455-8.
- Wandel C, Neff S, Bohrer H, Browne A, Mostch J, Martin E.** Recovery characteristics following anaesthesia with sevoflurane or propofol in adults undergoing outpatient surgery. *Eur J Clin Pharmacol* 1995; 185-8.
- 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.
- Weber A, Munoz J, Garteiz D, Cueto J.** Use of subdiaphragmatic bupivacaine instillation to control postoperative pain after laparoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 6-8.
- White PH, Song D.** New criteria for fast-tracking after outpatient anesthesia: A comparison with the modified Aldrete's scoring system. *Anesth Analg* 1999; 88: 1069-72.
- 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.

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.

Wilson YG, Rhodes M, Ahmed R, Daugherty M, Cawthorn SJ, Armstrong CP. Intramuscular diclofenac sodium for postoperative analgesia after laparoscopic cholecystectomy: a randomised, controlled trial. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4: 340-4.

Woolf CJ. Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity. *Nature* 1983; 306: 686-8.

Wu JS, Monk T, Luttmann DR, Meininger T, Soper N. Production and systemic absorption of toxic byproducts of tissue combustion during laparoscopic cholecystectomy. *J Gastrointest Surg* 1998; 1331-4.

Wu CT, Yu JC, Yeh CC. Preincisional dextrometorphan treatment decreases postoperative pain and opioid requirement after laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1999; 88: 1331-4.

Zegarra RF, Saba AK, Peschiera JL. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: safe and cost effective? *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 487-90.

Zigmond A, Snaith R. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983; 67: 361-70.