



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA,
MICROBIOLOGÍA, MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD
PÚBLICA, MEDICINA LEGAL Y FORENSE

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA COLECISTITIS AGUDA EN CASTILLA Y LEÓN. Consideraciones sobre el tratamiento médico y quirúrgico

Valladolid, 2015

Presentada por Dña. Iris Sánchez Egido para
optar al grado de
doctora por la Universidad de Valladolid

Dirigida por:

Dr. D. Alfredo Alonso Poza

Dr. D. Jesús Andrés de Llano

Dr. D. Jesús García- Cruces Méndez



Universidad de Valladolid

Impreso 2T

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

(Art. 2.1. c de la Normativa para la presentación y defensa de la Tesis Doctoral en la UVa)

D. Alfredo Alonso Poza , con D.N.I. nº 12748779V, D. Jesús María Andrés de Llano, con D.N.I. nº 09250098-G y D. García- Cruces Méndez, con D.N.I. nº 06556169L, como Directores de la Tesis Doctoral titulada **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA COLECISTITIS AGUDA EN CASTILLA Y LEÓN. CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO MÉDICO Y QUIRÚRGICO,**

presentada por Iris Sánchez Egido, alumna del programa **M38- MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA Y MEDICINA LEGAL Y FORENSE,**

impartido por el departamento de Anatomía Patológica, Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Medicina Legal y Forense,

autorizan la presentación de la misma, considerando que reúne las condiciones exigidas en los aspectos de la metodología científica para la presentación de este trabajo al tramite de Tesis Doctoral.

Valladolid, 24 de septiembre de 2015

Los Director de la Tesis,

Fdo.: D. Alfredo Alonso Poza

Fdo.:D. Jesús Andrés de Llano

Fdo.:D. García- Cruces Méndez

SRA. PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE DOCTORADO

*Couldn't feel better, I'm together,
To my Dixieland Delight.*

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Alfredo Alonso Poza, por confiar en mi cuando acabé la residencia, por darme la oportunidad de realizar este trabajo y por su meticulosa labor de corrección.

Al Dr. Jesús García-Cruces, por su buen humor y sus valiosos contactos.

Al Dr. Jesús María Andrés del Llano, por sus conocimientos, su paciencia, su tiempo y su hospitalidad (y la de su familia).

A la Dra. Hernández y a la Dra. Pardo, por su ejemplo, por su afecto y por creer siempre en mí.

Al Dr. Alexander Forero, “compañero doctorando”, por su amistad y su optimismo.

A mis padres, Carmelo y Loli y a mis hermanas, Noemí y Esther, por su apoyo infinito.

A mis suegros, Pipo y Rauli, por su afecto, por su defensa a ultranza de mi causa (sea cual sea) y por la exquisita revisión gramatical de este texto.

A mis amigos del Servicio de Cirugía del Hospital de Arganda, por su cariño, por las risas, por los llantos, por las estupendas horas en quirófano y sin duda alguna, por los juegos de palabras.

A mis compañeros del Hospital Infanta Leonor, porque gracias a ellos he ganado mucho tiempo en la recta final de este proyecto.

A mis amigas, que desde que decidí hacerme médico me ven cada día menos y aún así me quieren cada día más.

Al Dr. Mayol, por todo lo que he aprendido.

A Jessica, porque siempre pensaba que yo era la más lista; seguro que ahora también.

A Gonzalo, Who's the more foolish; the Fool, or the fool who marries her? Prometo no doctorarme en nada más, Yippie Kai Yai...!

ABREVIATURAS

€: Euros

AINES: Antiinflamatorios no esteroideos

AP27: All patients versión 27

BLEE: Betalactamasas de espectro extendido

BOE: Boletín oficial del estado

CC: Con complicación o comorbilidad

CCM: Con complicación y comorbilidad mayor

CDM: Categoría diagnóstica mayor

CEPOD: National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death

CGD: Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo

CMA: Cirugía mayor ambulatoria

Cols: Colaboradores

CyL: Castilla y León

DE: Desviación estándar

Desv.Típ.: Desviación típica

DIG: Servicio de Digestivo

DPC: Drenaje percutáneo-colecistostomía

E.E.U.U: Estados Unidos de América

ECB: Exploración del conducto biliar

GRD: Grupos relacionados por el diagnóstico

HAD: Hospitalización a domicilio

HIDA: Gammagrafía hepatobiliar con ácido iminodiacético

INR: International Normalized Ratio

MC: Modificación clínica

MIR: Servicio de Medicina Interna

mm³: Milímetros cúbicos

NHS: National Health Service

°C: Grados centígrados

OR: *Odds Ratio*

PaO₂: Presión arterial de oxígeno

Peso esp: Peso específico

RAE: Real Academia Española

RIQ: Rango intercuartílico

RMN: Resonancia magnética nuclear

SACyL: Sanidad Castilla y León

SNS: Sistema Nacional de Salud

spp: Varias especies

sup: Superior

TAC: tomografía axial computerizada

TADE: Tratamiento antimicrobiano domiciliario endovenoso

TP: Tiempo de protrombina

vs: Versus

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	17
2. COLECISTITIS AGUDA: ACTUALIZACIÓN.....	19
2.1. ANTECEDENTES	19
2.2. EPIDEMIOLOGÍA.....	20
2.2.1. Incidencia	20
2.2.2. Ambiente	21
2.2.3. Factores de riesgo.....	22
2.3. FISIOPATOLOGÍA.....	22
2.4. CLÍNICA.....	25
2.4.1. Complicaciones potenciales	26
2.4.1.1. Gangrena.....	26
2.4.1.2. Perforación.....	27
2.4.1.3. Fístula colecisto-entérica.....	27
2.4.1.4. Íleo biliar.....	27
2.4.1.5. Colecistitis enfisematosa.....	27
2.4.1.6. Síndrome de Mirizzi	28
2.5. DIAGNÓSTICO	28
2.5.1. Diagnóstico diferencial.....	30
2.6. TRATAMIENTO	31
2.6.1. Tratamiento médico	33
2.6.2. Tratamiento quirúrgico.....	36
2.6.2.1. Evaluación del riesgo quirúrgico.....	37
2.6.3. Colecistectomía laparoscópica ⁹⁸	39
2.6.4. Colecistectomía abierta	41
2.6.5. Complicaciones intraoperatorias.....	42
3. ACTUALIZACIÓN SOBRE CRONOBIOLOGÍA	43
3.1. CONCEPTO.....	43
3.2. REPRESENTACIÓN MATEMÁTICA DE LOS RITMOS BIOLÓGICOS. ¹¹⁷ RITMOMETRÍA.....	43
3.3. COLECISTITIS AGUDA Y CRONOBIOLOGÍA	44
4. ANÁLISIS DE COSTES	47
4.1. FINANCIACIÓN DE LA ASISTENCIA SANITARIA.....	47
4.1.1. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud	48
4.1.2. Transferencias sanitarias en Castilla y León.....	50

4.2. GRUPOS DE DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS (GRD) EN EL SISTEMA PÚBLICO NACIONAL DE SALUD	51
4.2.1. Antecedentes	51
4.2.2. Qué es un GRD y para qué se utiliza ¹³⁴	51
4.2.3. Cómo se agrupan los pacientes en GRD	53
4.2.4. Familias de GRD ¹⁴⁰	53
4.2.5. GRD y pesos	55
4.3. GESTIÓN CLÍNICA	56
5. JUSTIFICACIÓN	59
6. HIPÓTESIS	61
7. OBJETIVOS	63
8. PACIENTES Y MÉTODOS	65
8.1. POBLACIÓN DIANA Y MUESTRA RECOGIDA	65
8.2. HOSPITALES	65
8.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	68
8.4. MÉTODO	69
8.4.1. Diseño del estudio:	69
8.4.2. Clasificación Internacional de Enfermedades	69
8.4.2.1. Categorías diagnósticas relativas a la colecistitis aguda	69
8.4.2.2. Categorías CIE-9-MC relativas a los procedimientos terapéuticos objeto de este trabajo	72
8.4.2.3. Recogida de datos	74
8.4.3. CMBD	75
8.4.3.1. Definición	75
8.4.4. Técnica quirúrgica:	76
8.4.4.1. Colecistectomía laparoscópica (figura 9)	76
8.4.4.2. Colecistectomía abierta	78
8.4.5. Colecistostomía guiada por ecografía o TAC de abdomen:	79
8.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	79
8.5.1. Estadística descriptiva	80
8.5.2. Estadística inferencial	80
8.5.3. Análisis de tendencias	80
8.6. ANÁLISIS RITMOMÉTRICO	81
8.7. ANÁLISIS DE COSTES	81
8.8. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	82

9. RESULTADOS	85
9.1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	85
9.1.1. Características generales de la población a estudio	85
9.1.2. Distribución geográfica	86
9.1.3. Distribución temporal.....	88
9.2. CRONOBIOLOGÍA DE LA COLECISTITIS.....	88
9.2.1. Distribución estacional.....	88
9.2.2. Datos de ritmometría.....	89
9.3. DATOS CLÍNICOS	91
9.3.1. GRD	91
9.3.1.1. Distribución por códigos GRD de la población a estudio	91
9.3.1.2. Tipo de hospital	92
9.3.2. Circunstancias al ingreso y al alta.....	95
9.3.2.1. Distribución por circunstancias al ingreso y al alta	95
9.3.2.2. Circunstancias al ingreso y al alta según el tipo de hospital	96
9.3.3. Modalidad de tratamiento: médico o quirúrgico	97
9.3.3.1. Distribución por modalidad de tratamiento: médico o quirúrgico	97
9.3.3.2. Evolución temporal de la modalidad de tratamiento.....	101
9.3.3.3. Modalidad de tratamiento según el tipo de hospital	103
9.3.3.4. Evolución temporal de la modalidad de tratamiento.....	104
9.3.3.5. Conversiones según tipo de hospital.....	106
9.3.3.6. Conversión: análisis multivariante.....	109
En la tabla 26 comprobamos como, respecto a las conversiones el sexo femenino muestra un efecto protector con una Odds Ratio de 0,58 si calculamos su inverso para realizar una mejor interpretación en el sentido clínico supondría un valor de 1,72, es decir un 72% de no presentar conversión a cirugía abierta. La edad presenta un exceso de riesgo de casi un 1% por cada año de vida. Finalmente, el ingreso programado se comporta como factor de riesgo frente al urgente con una OR de 5,1 veces, la obesidad de 1,5 y la cirugía biliar de 6,6 respectivamente.....	109
9.3.4. Estancia hospitalaria	109
9.3.4.1. Estancia media de la muestra : circunstancias al ingreso y modalidad de tratamiento	109
9.3.4.3. Estancia según el servicio al alta	112
9.3.4.4. Estancia según tipo de hospital.....	113
9.3.4.5. Estancia hospitalaria a lo largo del periodo de estudio.....	114

9.3.4.6. Estancia preoperatoria y posoperatoria. Muestra 2001-2010.....	115
9.3.4.6.1. Circunstancias al ingreso.....	116
9.3.4.6.2. Abordaje quirúrgico.....	117
9.3.4.6.3. Servicio al alta.....	118
9.3.4.6.4. Tipo de hospital.....	119
9.3.4.6.5. Estancia preoperatoria y fecha de la cirugía.....	120
9.3.4.6.5.1. Circunstancias al ingreso.....	120
9.3.5. Procedimientos: Colecistostomía.....	123
9.3.6. Mortalidad.....	123
9.3.6.1. Mortalidad: modalidad de tratamiento y circunstancias al ingreso.....	123
9.3.6.2. Mortalidad y tipo de hospital.....	127
9.3.6.3. Mortalidad: análisis multivariante.....	128
9.4. DATOS ECONÓMICOS.....	129
9.4.1. Coste medio del ingreso por modalidad de tratamiento.....	129
9.4.2. EVOLUCIÓN DEL PESO MEDIO A LO LARGO DEL PERIODO DE ESTUDIO.....	132
10. DISCUSIÓN.....	133
10.1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	134
10.1.1. Características generales de la población a estudio.....	134
10.1.2. Distribución geográfica.....	136
10.1.3. Distribución temporal.....	137
10.2. CRONOBIOLOGÍA DE LA COLECISTITIS.....	141
10.2.1. Distribución estacional.....	141
10.2.2. Datos de ritmometría.....	142
10.3. DATOS CLÍNICOS.....	143
10.3.1. GRD.....	143
10.3.1.1. Distribución de códigos GRD de la población a estudio.....	143
10.3.1.2. Tipo de GRD y tipo de hospital.....	144
10.3.2. Circunstancias al ingreso y alta.....	146
10.3.2.1. Distribución por circunstancias al ingreso y alta.....	146
10.3.2.2. Circunstancias al ingreso y alta según el tipo de hospital.....	147
10.3.3. Modalidad de tratamiento: médico o quirúrgico.....	148
10.3.3.1. Distribución por modalidad de tratamiento: médico o quirúrgico.....	148
10.3.3.2. Evolución temporal de la modalidad de tratamiento.....	160
10.3.3.3. Modalidad de tratamiento según el tipo de Hospital.....	163
10.3.3.4. Evolución temporal de la modalidad de tratamiento en cada tipo de hospital.....	166

10.3.3.5. Conversiones según tipo de hospital	169
10.3.4. Estancia hospitalaria	177
10.3.4.1. Estancia media de la muestra: Circunstancias al ingreso y modalidad de tratamiento	177
10.3.4.2. Estancia en función del sexo	181
10.3.4.3. Estancia por servicio al alta	181
10.3.4.4. Estancia por tipo de hospital	182
10.3.4.5. Estancia hospitalaria a lo largo del periodo de estudio	183
10.3.4.6. Estancia preoperatoria y posoperatoria. Muestra 2001-2010	184
10.3.4.6.1. Circunstancias al ingreso	185
10.3.4.6.2. Abordaje quirúrgico	187
10.3.4.6.3. Servicio al alta	189
10.3.4.6.4. Tipo de hospital	189
10.3.4.6.5. Estancia preoperatoria y fecha de la cirugía	191
10.3.4.6.5.1. Circunstancias al ingreso	191
10.3.6. Mortalidad	197
10.3.6.1. Mortalidad: modalidad de tratamiento y circunstancias al ingreso	197
10.3.6.2. Mortalidad y tipo de hospital	199
10.3.6.3. Mortalidad: análisis multivariante	200
10.4. DATOS ECONÓMICOS	201
10.4.1. Coste medio del ingreso por modalidad de tratamiento	202
10.4.2. Evolución del peso medio a lo largo del periodo del estudio	207
10.5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	207
10.5.1. Estudio retrospectivo:	207
10.5.2. Modelos matemáticos	208
10.5.3. Sesgos de clasificación y codificación	208
10.5.4. Periodo de estudio	209
11. CONCLUSIONES	211
ÍNDICE DE FIGURAS	213
BIBLIOGRAFÍA	219
ANEXOS	253

1. INTRODUCCIÓN

La colecistitis aguda es una patología caracterizada por dolor en hipocondrio derecho, fiebre, leucocitosis e inflamación de la pared de la vesícula biliar. Se asocia, en la mayoría de los casos, a la presencia de colelitiasis, siendo esta su principal factor de riesgo; tradicionalmente se describe en un 6-11% de los pacientes que han tenido al menos un episodio de colelitiasis sintomática.¹

Con menor frecuencia se presenta en pacientes sin cálculos vesiculares (colecistitis alitiásica), suponiendo aproximadamente un 10% de los casos. Es frecuente en pacientes críticos en unidades de cuidados intensivos y tiene una morbimortalidad mayor.²

Se trata de una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes a las que debe enfrentarse el cirujano general y de hecho es una de las patologías más frecuentes en los países desarrollados.³ Su tratamiento es difícil de protocolizar debido a la gran variabilidad de pacientes que pueden presentar esta patología, sus comorbilidades y el momento en que se realice el diagnóstico.⁴

De una manera muy simplificada, podemos afirmar que existen dos opciones terapéuticas para la colecistitis aguda: el tratamiento quirúrgico, que consiste en la colecistectomía o extirpación de la vesícula biliar, y el manejo conservador, que se basa en el ingreso hospitalario con antibioterapia hasta la resolución del cuadro agudo, realizándose la colecistectomía de forma diferida. La cirugía puede ser urgente (en el momento del diagnóstico), o diferida, bien *pseudourgente* o de manera electiva. La combinación de factores médicos y organizativos (disponibilidad de personal, material y quirófanos) determinan y condicionan las decisiones clínicas.

No existe en la actualidad consenso acerca de la actitud terapéutica ante esta patología. Por ello, planteamos este trabajo para conocer las características de las hospitalizaciones por colecistitis aguda en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, así como las características demográficas y epidemiológicas de esta patología a lo largo

del periodo del estudio. Identificaremos cuáles han sido las modalidades de tratamiento y las evaluaremos también desde una perspectiva económica.

2. COLECISTITIS AGUDA: ACTUALIZACIÓN

2.1. Antecedentes

La historia de la colecistitis es probablemente tan antigua como la de la propia cirugía. Etimológicamente el término proviene del griego «inflamación de la bolsa (vesícula) de bilis»:

khol(ē) χολή gr. 'bilis' + *kyst-* κύστις gr. 'vejiga urinaria',
'vesícula' (sign. 1 'bolsa') + *-itis* gr. 'inflamación'

Figura 1. Colecistitis: origen etimológico

Los babilonios ya describieron, a partir del hígado de oveja, la vesícula biliar, el conducto cístico y el colédoco. En el *papiro de Ebers* (1700 a.C.) ya se recoge la colelitiasis e incluso se han encontrado cálculos en momias egipcias de hace más de tres mil años.⁵

Las primeras alusiones al término «bilis» provienen de Hipócrates de Cos (460-377 a.C.). La describió ampliamente en su teoría de «los cuatro humores» que consideraba conformaban a todo ser humano. Analizó una muestra de sangre y vio que la parte roja de la sangre fresca era muy líquida, las partículas blancas de material mezcladas con la sangre eran lo que él denominó flemas, la espuma amarilla la clasificó como bilis amarilla y la parte más densa la procesó con el nombre de bilis negra.⁶

Paracelso (1493-1541 d.C.) fue quien inició la teoría que considera que «las alteraciones químicas en el cuerpo humano dan lugar a la precipitación de impurezas en los conductos biliares». En 1892, Naunyn fue el primero en describir la infección como factor contribuyente a la aparición de los cálculos en la vesícula.

En relación con el tratamiento de la colelitiasis, parece que fue Joenisius, en 1673, el primero en realizar la extracción de cálculos vesiculares, a través de una fístula

colecisto-cutánea creada tras el drenaje espontáneo de un absceso perivesicular; lo que propició la idea de que el contenido de la vesícula podía ser aspirado (Petit, 1743) e incluso se propuso la laparotomía para fijar la vesícula a la pared abdominal favoreciendo así la creación del trayecto fistuloso para facilitar el drenaje de la misma. En 1867, Bobbs realizó la primera colecistostomía⁷ (drenaje controlado de la vesícula a través de la pared abdominal) de la que se tiene constancia y el primer procedimiento guiado por ecografía en 1979⁸ o 1980⁹ según la literatura consultada.

Langenbuch¹⁰ llevó a cabo en Berlín la primera colecistectomía en un ser humano. Se realizó bajo el efecto anestésico del cloroformo en 1882, después de que en 1846 Morton¹¹ sentara las bases de la anestesiología tal y como hoy la conocemos al utilizar el éter como agente anestésico.

Más de 100 años después Mühe, en 1985, practicó la primera colecistectomía por vía laparoscópica.¹²

El abordaje laparoscópico ofrece una recuperación más rápida que el abordaje abierto tradicional, con menor estancia posoperatoria,^{13,14} costes globales y mortalidad, fundamentalmente debido a menor dolor posoperatorio y más rápida deambulación, incluso en pacientes de edad avanzada.¹⁵

En la actualidad esta técnica es el modelo de referencia para el tratamiento de la colelitiasis sintomática¹⁶ siendo un procedimiento que se realiza en régimen de corta estancia (24-48 horas de ingreso) e incluso como cirugía mayor ambulatoria.¹⁷

2.2.Epidemiología

2.2.1. Incidencia

La colecistitis aguda es la causa más frecuente de hospitalización por patología gastrointestinal;¹⁸ la colelitiasis es la indicación más frecuente de cirugía abdominal en nuestro medio y su prevalencia aumenta en ambos sexos con la edad, aunque es más frecuente en mujeres (2:1), circunstancia de especial relevancia en los países

industrializados, con un envejecimiento progresivo de su población.^{19,20} Se estima que la coleditiasis afecta al 10%²¹ de la población mundial. No existen datos precisos publicados en nuestro país pero parece que 1 de cada 10 habitantes tiene coleditiasis asintomática y de ellos, 1-2 de cada 10 tendrá síntomas relativos a dicha patología en los siguientes 10 años.²²

Unas 60.000 colecistectomías se realizan cada año en Gran Bretaña, cifra que asciende al millón y medio en Estados Unidos.²³ Un tercio de los pacientes que se someten a esta intervención lo hacen tras un episodio de coledistitis aguda.²⁴ La coledistitis aguda es la complicación más frecuente de la coleditiasis; supone de un 15% a un 26% de las complicaciones en pacientes con coleditiasis sintomática.²⁵

La coledistitis aguda tiene una incidencia en el anciano que se estima entre 12-23% y cuando se presenta de forma complicada tiene un 25% de mortalidad.²⁶ La perforación de la vesícula biliar ocurre en el 3-5% de los pacientes con coledistitis y esta tiene una mortalidad del 60%.²⁷ Estas cifras nos dan una idea de la magnitud de esta patología y su relevancia en los sistemas de salud, tanto a nivel asistencial como económico.

2.2.2. Ambiente

Como se ha comentado anteriormente, la causa subyacente de un episodio de coledistitis aguda es la existencia de coleditiasis previa.¹ Dependiendo de la población analizada, la prevalencia de la coleditiasis es variable, pero su presencia se estima hasta en un 12% de la población adulta mediterránea. Si ampliamos estos datos a la población occidental la prevalencia se eleva hasta un 5-25% de los adultos.²⁵

En un estudio danés,²⁸ la prevalencia de cálculos en la vesícula biliar en personas de treinta años de edad fue de 1,8% para hombres y 4,8% para mujeres; la prevalencia de cálculos en personas de 80 años de edad fue de 12,9% para hombres y 22,4% para mujeres.

Entre un 20% y un 40% de los pacientes que se encuentran asintomáticos tienen riesgo de desarrollar síntomas a lo largo de su vida y anualmente entre un 1 y un 3% padecerán síntomas relevantes o complicaciones derivadas de la colelitiasis.

2.2.3. Factores de riesgo

Los factores de riesgo de la colecistitis son básicamente los mismos que los de la colelitiasis. Así, podemos incluir la edad, el sexo femenino, la obesidad, la pérdida rápida de peso y determinada predisposición étnica^{29,30} (escandinavos, indios Pima y población hispana).

2.3. Fisiopatología

La colecistitis aguda se produce en el contexto de la obstrucción del conducto cístico o la bolsa de Hartmann.³¹ Sin embargo, este es un factor necesario pero no suficiente, ya que dicha obstrucción a la salida de la vesícula es lo que provoca el cólico biliar.

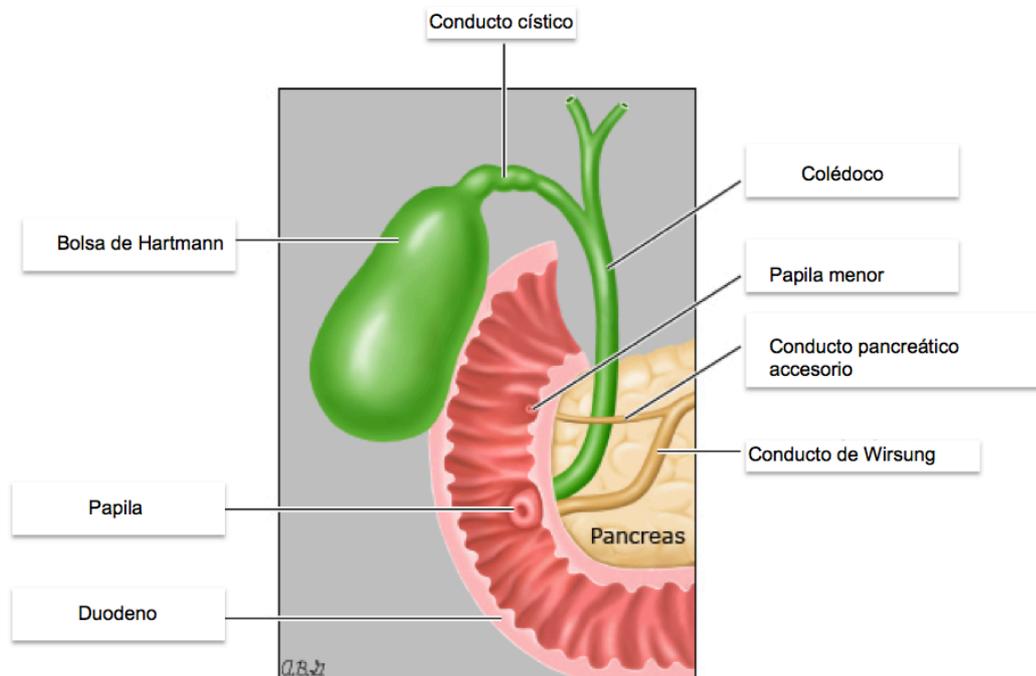


Figura 2. Esquema de la anatomía de la vesícula, duodeno y páncreas. *Gallbladder anatomy (71755)*. Reproducido con permiso: Dempsey DT, Agrawal S. Open

cholecystectomy. En: Post TW, Waltham MA (eds.). UpToDate. Copyright © 2015 UpToDate, Inc. <www.uptodate.com>

Es fácil pensar que el estasis de bilis dentro de la vesícula secundario a la obstrucción conlleva la infección de la misma (la bilis humana es generalmente estéril), pero se ha demostrado que, aunque en un 50-75% de los casos el cultivo de dicha bilis muestra proliferación bacteriana (bactibilia), parece que esta es consecuencia y no causa de la colecistitis aguda.³² Factores que aumentan la posibilidad de bactibilia son: edad avanzada, ictericia obstructiva, estenosis de la vía biliar, manipulación de la vía biliar y cirugía biliar previa.^{33,34,35}

Los organismos entéricos constituyen los principales agentes causales de la infección bacteriana de la bilis. En el 50% de los cultivos se aíslan gérmenes aerobios Gram-negativos: *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.* y *Enterobacter spp.* El enterococo es el siguiente en frecuencia, y se aísla en el 13% de los cultivos. Con menor frecuencia se identifican de forma aislada los anaerobios *Bacteroides fragilis* y *Clostridium perfringens*, siendo más común que se encuentren formando parte de infecciones polimicrobianas, especialmente en el seno de colecistitis gangrenosas.³⁶

En situaciones de inmunodepresión es posible encontrar infección causada por *Mycobacterium avium intracelulare*, *Salmonella spp.*, *Cryptosporidium* o *citomegalovirus*.³⁷

El mecanismo exacto de producción de la colecistitis aguda se desconoce, pero se sabe que la obstrucción producida por el cálculo da lugar a la distensión de la vesícula, disminuyendo el flujo sanguíneo y linfático de la misma, ocasionando daño isquémico a la pared vesicular. El sufrimiento de las paredes estimula la producción de fosfolipasa A, que transforma la lecitina (un componente habitual de la bilis) en lisolecitina, que actúa como irritante favoreciendo la activación de los mediadores inflamatorios, fundamentalmente prostaglandinas, que facilitan la propagación de la infección.³⁸ El hecho de que la administración de inhibidores de las prostaglandinas mejore la sintomatología del cólico biliar y disminuya la presión dentro de la vesícula apoya esta teoría.³⁹ Akriviadis demostró en un ensayo clínico aleatorizado (con nivel

de evidencia Ib) que la administración de antiinflamatorios no esteroideos en pacientes con un cólico biliar prevenía la progresión a colecistitis aguda.⁴⁰

Otra entidad etiopatogénica diferente es la colecistitis aguda alitiásica, en la que el estasis vesicular se produce inicialmente por ayuno prolongado, con aumento progresivo de la viscosidad de la bilis debido a factores como la deshidratación y la fiebre. Supone aproximadamente el 5-10% de todos los casos de colecistitis. Es propia de pacientes graves, pacientes en unidades de cuidados intensivos, grandes quemados, sepsis grave o politraumatizados.^{41,42} También pueden dar lugar a este cuadro clínico periodos prolongados de nutrición parenteral, anemia perniciosa, infecciones por Salmonella y determinados procesos infecciosos en pacientes con VIH, como citomegalovirus, criptosporidiosis o microsporidiosis.⁴³

Todos los factores detallados en la tabla 1 favorecen el estasis biliar y la isquemia de la pared,⁴⁴ desencadenando respuestas similares a las descritas durante la colecistitis litiásica. Al tratarse de pacientes con factores de riesgo añadidos, su morbimortalidad es mayor. La literatura describe una tasa de mortalidad del 10-50% en la colecistitis alitiásica mientras que la colecistitis litiásica tratada mediante colecistectomía laparoscópica tiene una mortalidad en torno al 4% con una morbilidad de entre el 5 y el 20%.⁴⁵

COLECISTITIS AGUDA ALITIÁSICA:⁴⁶ FACTORES DE RIESGO
Leucemia mieloide aguda
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
Estenosis ampular
Trasplante de médula ósea
Quemaduras
Reanimación cardiopulmonar
Parto
Quiste de colédoco
Émbolos de colesterol

Enfermedad coronaria
Obstrucción del conducto cístico por catéter transhepático percutáneo en
Diabetes mellitus
Enfermedad renal terminal
Insuficiencia cardíaca
Hemobilia
Inmunosupresión
Infecciones
Politraumatismo
Ventilación mecánica
Medicamentos (opiáceos, sunitinib...)
Metástasis en el hilio hepático
Politransfusión
Cirugía
Sepsis/hipotensión
Nutrición parenteral total
Vasculitis

Tabla 1. Factores de riesgo para colecistitis aguda alitiásica

2.4. Clínica

Las manifestaciones clínicas de la colecistitis incluyen un dolor abdominal prolongado (más de 4 o 6 horas) que al inicio puede ser difuso, pero que con la progresión de la inflamación de la vesícula biliar se convierte en un dolor fijo, de intensidad moderada, focalizado en el hipocondrio derecho. El dolor puede irradiarse a la espalda y con menos frecuencia al tórax. En torno al 75% de los pacientes que padecen una colecistitis aguda han sufrido previamente al menos un episodio de cólico biliar.⁴⁷

Las náuseas y vómitos son frecuentes tras la aparición del dolor, así como la fiebre, generalmente inferior a 39°C. La presencia de ictericia leve, con niveles de bilirrubina total en sangre inferiores a 4 mg/dl aparece en un 20% de los casos, porcentaje que se eleva hasta el 40% en el caso de pacientes ancianos.⁴⁸

La exploración física pone de manifiesto dolor a la palpación superficial y profunda en el hipocondrio derecho, con defensa voluntaria en dicha zona y signo de Murphy positivo, un hallazgo relativamente específico de la colecistitis aguda⁴⁷ que consiste en un dolor que interrumpe la inspiración profunda cuando al explorar al paciente en posición semisentada, se presiona el abdomen en el hipocondrio derecho. Esto es debido a que la inspiración profunda hace descender el diafragma, que desplaza al hígado caudalmente y con él la vesícula, encontrando entonces presión contra los dedos del examinador exacerbando el dolor. La sensibilidad y especificidad del signo para el diagnóstico de la colecistitis aguda es variable en la literatura, oscilando⁴⁹ la sensibilidad del 20,5 al 60% y la especificidad entre el 79 y 96%. También puede aparecer ictericia leve, bien como consecuencia de coledocolitiasis asociada o como consecuencia de compresión extrínseca de la vía biliar por el cálculo impactado en el conducto cístico (síndrome de Mirizzi).

2.4.1. Complicaciones potenciales

La mortalidad de la colecistitis es inferior al 1% cuando se trata de pacientes jóvenes sin comorbilidades, pero puede alcanzar el 3% en pacientes con antecedentes patológicos relevantes o en aquellos que presentan complicaciones.⁵⁰ Un estudio publicado por el Colegio Americano de Cirujanos demostró un riesgo de muerte 4 veces superior tras un episodio de colecistitis aguda en pacientes diabéticos frente a pacientes no diabéticos. El riesgo de sufrir otras complicaciones, incluyendo eventos cardiovasculares y fracaso renal, también fue superior.⁵¹

2.4.1.1. Gangrena

Es la complicación más frecuente, se da hasta en un 20% de los casos y puede dar lugar a perforación de la pared vesicular. Fundamentalmente son pacientes ancianos, diabéticos y aquellos que retrasan la búsqueda de atención sanitaria.⁵² Aunque puede tratarse de un hallazgo intraoperatorio, suele sospecharse por el contexto de sepsis que acompaña al cuadro.

2.4.1.2. Perforación

Es secundaria a la gangrena, generalmente es localizada, dando lugar a un absceso perivesicular, pero también puede dar lugar a una perforación libre y ocasionar una peritonitis biliar.

2.4.1.3. Fístula colecisto-entérica

Suele ser el resultado de la presión mantenida de las piedras en el interior de la vesícula contra su propia pared (provocando necrosis de la misma) y de esta sobre el duodeno más que de un episodio aislado de colecistitis aguda. Muy rara vez requiere tratamiento quirúrgico urgente. Es condición necesaria para la aparición del íleo biliar.

2.4.1.4. Íleo biliar

Constituye el paso de una piedra (generalmente única), de la vesícula al tracto digestivo a través de una fístula colecisto-entérica, con mayor frecuencia colecisto-duodenal. Ocasiona una obstrucción intestinal mecánica, generalmente por su impactación en el íleon terminal. Puede dar lugar al conocido como síndrome de Bouveret, cuadro clínico poco frecuente que consiste en obstrucción aguda a la salida del estómago o duodeno por la litiasis biliar.⁵³

2.4.1.5. Colecistitis enfisematosa

Como su nombre indica consiste en la presencia de gas en las paredes de la vesícula. Viene determinada por la presencia de microorganismos formadores de gas (por ejemplo *Clostridium welchii*, *Clostridium perfringens*), que infectan la pared de la vesícula de forma secundaria, como se comentó anteriormente. Es más frecuente en varones.⁵⁴ La edad de presentación más frecuente está entre los 50 y los 70 años, entre los especialmente diabéticos.⁵⁵ En el inicio, la clínica es muy similar a la colecistitis aguda, pero con más frecuencia puede evolucionar hacia la gangrena, perforación y formación de abscesos perivesiculares. La incidencia de perforación es

del 30-40% y supone un aumento significativo de la morbilidad (50%) y la mortalidad (25%).⁵⁶

El tratamiento consiste en colecistectomía urgente.⁵⁷

2.4.1.6. Síndrome de Mirizzi

Al igual que la fístula colecisto-entérica, el síndrome de Mirizzi es más una complicación de la colecistitis que persiste de forma crónica que de un episodio puntual de colecistitis aguda. Su origen es una inflamación crónica originada por la presencia de una piedra en el infundíbulo vesicular que origina erosión de la propia pared de la vesícula y compresión extrínseca sobre la vía biliar.⁵⁸ Inicialmente ocasionará obstrucción a la vía biliar principal y si persiste el cuadro un trayecto fistuloso entre la vesícula y la vía biliar e incluso entre la vesícula y el hígado. Su frecuencia es muy baja en nuestro medio, aproximadamente 1-2%^{59,60} de los pacientes con colelitiasis sintomática, pero en algunas zonas de Sudamérica puede alcanzar casi el 6%.^{61,62} El síndrome de Mirizzi se clasifica en 5 subtipos (A-D) que van desde la compresión extrínseca de la vesícula sobre la vía biliar hasta la fístula colecisto-entérica completa acompañada o no de íleo biliar.

2.5. Diagnóstico

Hasta el año 2007, momento en que se publicaron las *Guías de Tokio para el diagnóstico y evaluación de gravedad de la colangitis y colecistitis aguda*,⁶³ no existía un criterio unánime para el diagnóstico y manejo de dichas patologías. En 2012 se revisaron los acuerdos alcanzados entonces para evitar definiciones que se consideraron ambiguas y actualizar los criterios con la evidencia acumulada durante ese periodo.⁶⁴

A la historia clínica y exploración física compatible, debe añadirse una serie de exámenes complementarios para llegar al diagnóstico de certeza.

El análisis de sangre mostrará, con frecuencia, elevación del recuento leucocitario (con aumento llamativo de neutrófilos) y otros reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva, aumento moderado de amilasa y lipasa, aún en ausencia de pancreatitis y, como se comentó anteriormente, niveles de bilirrubina inferiores a 4 mg/dl.⁶⁵ Concentraciones de bilirrubina sérica por encima de esta cifra deben hacer sospechar la presencia de coledocolitiasis. La confirmación del diagnóstico precisa del uso de pruebas de imagen complementarias.

Ante la sospecha clínica de colecistitis aguda debe realizarse una ecografía abdominal, considerada la prueba de imagen de elección por su amplia disponibilidad, y por ser rápida, segura para el paciente, costo-efectiva y con una elevada sensibilidad^{66,67} (81%). La sensibilidad de la ecografía para el diagnóstico de la colecistitis aguda es del 90-95%;⁶⁸ *la especificidad se ha descrito en un 80%*. Los hallazgos ecográficos deben incluir engrosamiento de la pared de la vesícula superior a 5 mm, líquido perivesicular o signo de Murphy ecográfico positivo (similar al descrito previamente solo que el dolor es desencadenado por la presión realizada en el hipocondrio derecho con la sonda del ecógrafo. Si la técnica escogida es el TAC de abdomen, los hallazgos serán: distensión de la vesícula, engrosamiento de la pared vesicular, alteración de la grasa perivesicular, líquido perivesicular, edema suberoso y alta atenuación del contenido de la vesícula; generalmente el TAC de abdomen se realizará ante la imposibilidad de realizar ecografía (por ejemplo en hospitales sin radiólogo presencial de guardia) o ante la sospecha de alguna de las complicaciones anteriormente descritas.

En las *Guías de Tokio para el diagnóstico y evaluación de la gravedad de la colangitis y colecistitis aguda*⁶³ del 2007 se menciona también la RMN y el HIDA como técnicas diagnósticas para la colecistitis aguda, sin embargo no se incluyen en esta investigación por tratarse de técnicas cuya disponibilidad en los servicios de urgencias es prácticamente nula. La ecografía es el método diagnóstico de elección entre los cirujanos y médicos de urgencias a la hora de llegar al diagnóstico de colecistitis aguda.^{67,69,70}

Criterios diagnósticos de colecistitis aguda⁷¹

A. Signos inflamatorios locales:

- **Signo de Murphy**
- **Masa/dolor/defensa en hipocondrio derecho**

B. Signos sistémicos de inflamación:

- **Fiebre**
- **Proteína C reactiva elevada**

C. Hallazgos en pruebas de imagen:

1. Radiología compatible con colecistitis aguda

Diagnóstico de sospecha: **un criterio del apartado A + un criterio del apartado B**

Diagnóstico de certeza: **un criterio del apartado A + un criterio del apartado B + C**

Deben excluirse: hepatitis aguda, colecistitis crónica y otros procesos abdominales agudos

Tabla 2. Criterios diagnósticos correspondientes a la actualización de 2013 de las Guías de Tokio para el diagnóstico de la colecistitis aguda

2.5.1. Diagnóstico diferencial

De inicio, el diagnóstico diferencial ha de realizarse con el cólico biliar. Por lo general, el dolor del cólico biliar es, como su nombre indica, de tipo cólico, y por lo general de duración menos prolongada. No existe irritación peritoneal ni tampoco alteración en las pruebas de laboratorio. Cede al relajarse la pared vesicular permitiendo que la litiasis que obstruía el cístico y provocaba la clínica pase de nuevo al interior de la vesícula e incluso puede ser expulsada (en ocasiones con episodio asociado de ictericia transitoria por coledocolitiasis).

En la colecistitis aguda, el dolor es más prolongado, se acompaña de fiebre y leucocitosis, encontrándose en la exploración física irritación peritoneal localizada en el hipocondrio derecho y signo de Murphy positivo. Aunque el diagnóstico diferencial puede hacerse desde el punto de vista clínico, si existen dudas, la realización de una prueba de imagen, idealmente una ecografía de abdomen permitirá obtener un

diagnóstico de certeza.

Desde el punto de vista teórico, numerosas patologías pueden ocasionar dolor en el hipocondrio derecho y por lo tanto podrían entrar en el diagnóstico diferencial con la colecistitis aguda, entre ellas encontramos las siguientes:

- Pancreatitis aguda.
- Apendicitis.
- Hepatitis aguda.
- Enfermedad ulcerosa péptica.
- Dispepsia no ulcerosa.
- Intestino irritable.
- Trastorno funcional de la vesícula biliar.
- Disfunción del esfínter de Oddi.
- Patología del riñón derecho.
- Neumonía basal del pulmón derecho.
- Síndrome de Fitz-Hugh-Curtis (perihepatitis gonocócica).
- Absceso subhepático.
- Perforación de víscera hueca.
- Patología isquémica cardíaca.

2.6. Tratamiento

En la actualidad se aceptan dos opciones de tratamiento en el episodio agudo de colecistitis no complicada:

- Tratamiento médico conservador.
- Tratamiento quirúrgico: urgente o diferido.

La aparición del abordaje laparoscópico y su generalización en la práctica quirúrgica diaria ha cambiado en gran medida el manejo de la patología biliar, acortando las estancias hospitalarias y agilizando la reincorporación de los pacientes a su vida activa; en este momento la colecistectomía laparoscópica es modelo de referencia para el tratamiento de la colecistitis aguda.⁷²

Sin embargo, hasta la década de los 90, la colecistectomía laparoscópica se consideraba contraindicada en los episodios de colecistitis aguda, siendo la colecistectomía abierta la única opción quirúrgica aceptada.⁷³ Esta consideración hay que entenderla en el contexto de una época en la que el abordaje laparoscópico no estaba tan extendido como en la actualidad y la falta de experiencia y fundamentalmente, el miedo a la lesión de la vía biliar, limitaban mucho las indicaciones de dicho abordaje quirúrgico.⁷⁴

Existe unanimidad en la indicación del tratamiento definitivo de la colelitiasis una vez que se han producido síntomas, tanto si se trata de colecistitis aguda como de un episodio de cólico biliar, colangitis o pancreatitis. El factor tiempo es lo que aún genera controversia.

El *National Cooperative Gallstones Study*⁷⁵ demostró hasta un 70% de recurrencia de síntomas tras el intento de tratamiento médico (con ácido ursodeoxicólico) de la colelitiasis sintomática tras dos años de seguimiento. Al centrarnos en la historia natural del primer episodio de colecistitis no tratada de forma quirúrgica (bien de forma urgente o diferida), de Mestral⁷⁶ y colaboradores han demostrado recientemente que con un seguimiento medio de 3-4 años, el 24% de los pacientes precisaron tras el alta atención urgente u hospitalización en relación con una complicación de la colelitiasis (en el 30% de los casos se trató de obstrucción de la vía biliar o pancreatitis). El primer año de seguimiento ocurrió el 88% de los eventos y el mayor riesgo se identificó en la población adulta de entre 18 y 34 años.

2.6.1. Tratamiento médico

Sin olvidar un adecuado tratamiento de soporte basado en una correcta hidratación y reposición hidroelectrolítica junto con control del dolor, y fármacos antieméticos, el tratamiento de la colecistitis aguda incluye una adecuada pauta antibiótica. Como se ha mencionado con anterioridad el espectro clínico de la colecistitis abarca desde episodios leves que pueden ser resueltos con tratamiento ambulatorio (antiinflamatorios no esteroideos y en caso necesario antibiótico vía oral) hasta perforaciones vesiculares con peritonitis biliar secundaria.

No todos los autores defienden el uso sistemático de antibióticos en la colecistitis aguda, dado que, como se ha comentado anteriormente, se trata inicialmente de un proceso inflamatorio, resultado de la obstrucción del conducto cístico y el estasis biliar,³¹ limitando así su uso a aquellos pacientes con evidencia de datos de sepsis en la analítica (> 12.000 leucocitos/mm³) o en la clínica (temperatura $> 38,3^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$), así como evidencia radiológica de isquemia o necrosis de la pared vesicular. Sí que está clara la indicación de tratamiento antibiótico en pacientes ancianos, diabéticos o inmunodeprimidos.

Algunas publicaciones sugieren que en pacientes de bajo riesgo que van a ser sometidos a colecistectomía laparoscópica durante el momento agudo, no sería necesario ni siquiera antibioterapia profiláctica.⁷⁷ Una vez que se inicia el tratamiento antibiótico, ha de continuarse bien hasta la realización de la colecistectomía (en el caso en que se realice durante el ingreso) o hasta que se haya resuelto el episodio desde el punto de vista clínico y analítico.^{78,79}

A la hora de iniciar el tratamiento antibiótico empírico se tendrán en cuenta los mismos factores que ante cualquier otra infección:

- Gérmenes causales más probables.
- Gravedad del episodio y exposición previa a antibióticos.
- Propiedades fármaco-dinámicas y fármaco-cinéticas.

- Reacciones adversas posibles.
- Disponibilidad de antibiograma.

Siempre que sea posible, deben tomarse cultivos de sangre y de bilis (cuando se añada tratamiento quirúrgico o percutáneo). Un cultivo de bilis positivo se relaciona con la progresión de la enfermedad a formas más graves.^{80,81}

Los gérmenes que se aíslan con más frecuencia son: *Escherichia coli*, *Enterococcus*, *Klebsiella* y *Enterobacter*.⁸²

En la tabla 3 se muestran algunos de los regímenes de elección en el tratamiento empírico para tratamiento intravenoso domiciliario. Dada la elevada frecuencia de colecistitis aguda en los servicios de urgencias, cada centro hospitalario suele tener sus propios protocolos de tratamiento de la infección intraabdominal. La pauta sería válida igualmente para el tratamiento intrahospitalario, en todos los casos, teniendo en cuenta determinados factores de riesgo para la aparición de gérmenes como el *Enterococcus spp.* y/o *Pseudomonas aeruginosa* y bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido BLEE (tablas 4 y 5).

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO DE LAS INFECCIONES DE LA VÍA BILIAR		
Entidad clínica	Tratamiento de elección	Tratamiento alternativo
Colecistitis litiásica y colangitis simple	Ertapenem	Aztreonam ± glucopéptido
	Cefalosporina generación ampicilina	3. ^a Aztreonam ± quinolonas
Colecistitis alitiásica	Piperazilina/tazobactam ± glucopéptido	Aztreonam ± glucopéptido
	Carbapenem ± glucopéptido	Quinolonas ± glucopéptido
		Amikacina + glucopéptido
Colecistitis o colangitis complicada	Piperazilina/tazobactam ± glucopéptido metronidazol	Aztreonam + glucopéptido Metronidazol
Carbapenem (imipenem, meropenem); glucopéptido (vancomicina, teicoplanina); quinolonas (ciprofloxacino, levofloxacino)		

Tabla 3. Propuesta⁸³ de tratamiento empírico intravenoso para infecciones de la vía biliar

Enterococcus spp.	Pseudomonas aeruginosa
Inmunodeprimidos/trasplantados	Infección nosocomial y tratamiento antibiótico previo
Tratamiento previo de infección intraabdominal, sobre todo con cefalosporinas	Neutropenia
Valvulopatía u otros FR de endocarditis	Foco de infección de origen biliopancreático. Antecedente de Colangiografía retrógrada endoscópica/drenaje de la vía biliar
Infección intraabdominal grave de origen colónico o posoperatoria	

Tabla 4. Factores de riesgo para la aparición⁸⁴ de *Enterococcus spp.* y/o *Pseudomonas aeruginosa* en el paciente con infección intraabdominal

Ámbito asistencial	Estancia hospitalaria > 15 días
	Procedencia de un centro sociosanitario
Comorbilidad/enfermedad de base	Trasplante renal- Insuficiencia renal crónica Enfermedad hepática avanzada Infección urinaria recurrente Obstrucción biliar Tratamiento con corticoides
Procedimientos	Invasivos (SNG, endoscopia...)
Tratamiento antibiótico previo (3 últimos meses)	Cefalosporinas de 3.ª generación Aminoglucósidos Carbapenem B-lactámicos + inhibidor de β-lactamasas

Tabla 5. Factores de riesgo⁸⁴ para la aparición de enterobacterias productoras de BLEE en el paciente con infección intraabdominal

Una vez que se obtiene el antibiograma, debe modificarse la terapia antibiótica para evitar la aparición de resistencias. Así mismo, la duración del tratamiento debe ser reevaluada periódicamente para evitar prolongarlo innecesariamente;⁸⁵ en principio la duración debe estar entre 5 y 7 días (protocolo TADE) aunque esto debe adaptarse a la situación clínica del paciente,⁸⁶ como se ha comentado previamente.

Tradicionalmente se pensaba que la penetración del antibiótico en la pared de la vesícula o en la propia bilis era un factor determinante en la elección de la terapia antimicrobiana, pero no existe evidencia suficiente y actualmente es una afirmación controvertida.⁸⁵ Uno de los apoyos de esta teoría sería el hecho de que la obstrucción al flujo normal de bilis impediría que el antibiótico alcanzase niveles terapéuticos en la vesícula.

2.6.2. Tratamiento quirúrgico

Es el tratamiento de elección de la colecistitis aguda. Aunque la colecistectomía es de forma unánime recomendada como tratamiento definitivo, no existe acuerdo respecto al momento de realización del procedimiento.⁸⁷ Existen dos alternativas aceptadas para el momento de realización de la colecistectomía:

- Colecistectomía precoz: durante el mismo ingreso, para disminuir las estancias hospitalarias⁸⁸ y minimizar los reingresos. No existe unanimidad a la hora de definir el término precoz. Casi todos los grupos están entre los 4^{89,90,91}-7⁹² días desde el ingreso o el inicio de la sintomatología. En este grupo se incluiría también la colecistectomía urgente, en el momento de presentación del paciente al centro hospitalario.
- Colecistectomía diferida: para permitir que disminuya la inflamación y disminuir potencialmente las dificultades técnicas de la cirugía.

La elección entre una u otra depende del médico responsable y está condicionada no solo por criterios médicos sino de disponibilidad de recursos en los diferentes centros.⁹³

2.6.2.1. Evaluación del riesgo quirúrgico

Existen diferentes formas de tomar la decisión sobre el momento de la cirugía, algunos autores proponen que sea la gravedad de la colecistitis en el momento del diagnóstico la que determine el tratamiento; así⁹⁴ (todas las opciones incluyen antibioterapia de entrada):

- Colecistitis leve:
 - Observación.
 - Colecistectomía precoz.
- Colecistitis moderada:
 - Colecistectomía precoz.
 - Colecistectomía precoz programada.
 - Colecistostomía y posterior colecistectomía diferida.
- Colecistitis grave:
 - Drenaje percutáneo/colecistostomía que dé paso a colecistectomía diferida.

Grado I: leve	Colecistitis aguda en paciente, sin disfunción de ningún órgano, sano con mínimos cambios inflamatorios en la vesícula
Grado II: moderada	Acompañada al menos de 1 de los siguientes: <ul style="list-style-type: none">2. Leucocitosis > 18.000/mm³3. Masa palpable en hipocondrio derecho4. Presencia de síntomas > 72 horas5. Evidencia de: colecistitis gangrenosa, absceso perivesicular, absceso hepático, peritonitis biliar, colecistitis enfisematosa

Grado III: grave

Asociación con algún grado de disfunción orgánica:

- Necesidad de drogas vasoactivas
 - Disminución del nivel de conciencia
 - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$
 - TP-INR $> 1,5$
 - Plaquetas $< 100.000/\text{mm}^3$
-

Tabla 6. Gradación de la gravedad de la colecistitis aguda según las *Guías de Tokio 2013*

Otros autores prefieren evaluar el riesgo quirúrgico del paciente, basándose en la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología⁹⁵ de evaluación del riesgo anestésico (ver *Anexo 1*), para decidir el momento de la colecistectomía. Los que defienden esta postura argumentan que los pacientes con alto riesgo anestésico (III, IV) tienen una elevada morbimortalidad perioperatoria, por lo que se prefiere intentar tratarlos de forma conservadora, de la forma descrita previamente, que puede completarse con procedimientos alternativos a la cirugía como es el drenaje percutáneo, también conocido como colecistostomía. Este procedimiento puede ser una primera opción en pacientes muy graves.⁹⁶ Este procedimiento se realiza con la intención de mejorar las condiciones del paciente, para posteriormente realizar una colecistectomía de forma preferente durante el ingreso o incluso diferida, o bien como tratamiento definitivo, ya que diversos estudios reflejan que finalmente, muchos de estos enfermos (más del 50%) no se someten a la colecistectomía por diferentes contraindicaciones, generalmente relacionadas con su situación basal.⁹⁷

Según el mismo algoritmo de tratamiento, los pacientes con bajo riesgo (I, II) son candidatos a colecistectomía electiva durante el mismo ingreso o en el momento de presentación. Según el algoritmo de las *Guías de Tokio*,⁷¹ para la colecistitis leve son válidas las tres alternativas: observación y tratamiento médico, colecistectomía laparoscópica precoz o laparoscopia programada. Para la colecistitis de grado

moderado, proponen laparoscopia precoz o programada; o bien drenaje percutáneo y después laparoscopia, nuevamente de forma precoz o programada frente a observación. En los casos graves, recomiendan drenaje percutáneo o laparoscopia urgente o precoz.

2.6.3. Colecistectomía laparoscópica⁹⁸

Como se ha comentado anteriormente, la colecistectomía laparoscópica es en la actualidad el tratamiento *gold standard* de la colelitiasis sintomática. Desde que Mühe realizara en 1985 la primera colecistectomía laparoscópica¹² en Alemania, la tecnología y la técnica que la acompañan han evolucionado de manera exponencial. Reddick,⁹⁹ que realizó la que probablemente fuera la primera colecistectomía laparoscópica en EE. UU., de forma prácticamente simultánea a Dubois¹⁰⁰ en Francia, publicó en 2001¹⁰¹ un artículo sobre la historia de este procedimiento, y narra, a través de su experiencia personal, cómo pasó de ser un procedimiento experimental, poco después «una moda pasajera» para convertirse finalmente en uno de los procedimientos quirúrgicos realizados con más frecuencia en los hospitales de todo el mundo. En Estados Unidos, el 90% de las colecistectomías¹⁰² se realizan ya por medio de este abordaje.

Fue precisamente Reddick quien describió y realizó por primera vez lo que se conoce como «técnica americana»,¹⁰³ con el paciente inicialmente en decúbito supino, piernas juntas, con cirujano y ayudante, ambos colocados en el lado izquierdo del paciente o bien el ayudante a la derecha del paciente. La técnica alternativa se conoce como «técnica francesa», ya que fue descrita por el Dr. François Dubois¹⁰⁰ en París. Consiste en la colocación del paciente en posición de litotomía modificada, con piernas abiertas, pero al mismo nivel que la mesa, con el cirujano principal entre las piernas y el ayudante a la izquierda del paciente. En ambos casos es necesario posicionar al paciente una vez comenzada la intervención en posición de anti-Trendelenburg y ligero decúbito lateral izquierdo. Una vez colocados los trócares (figura 3), la técnica quirúrgica es la misma.

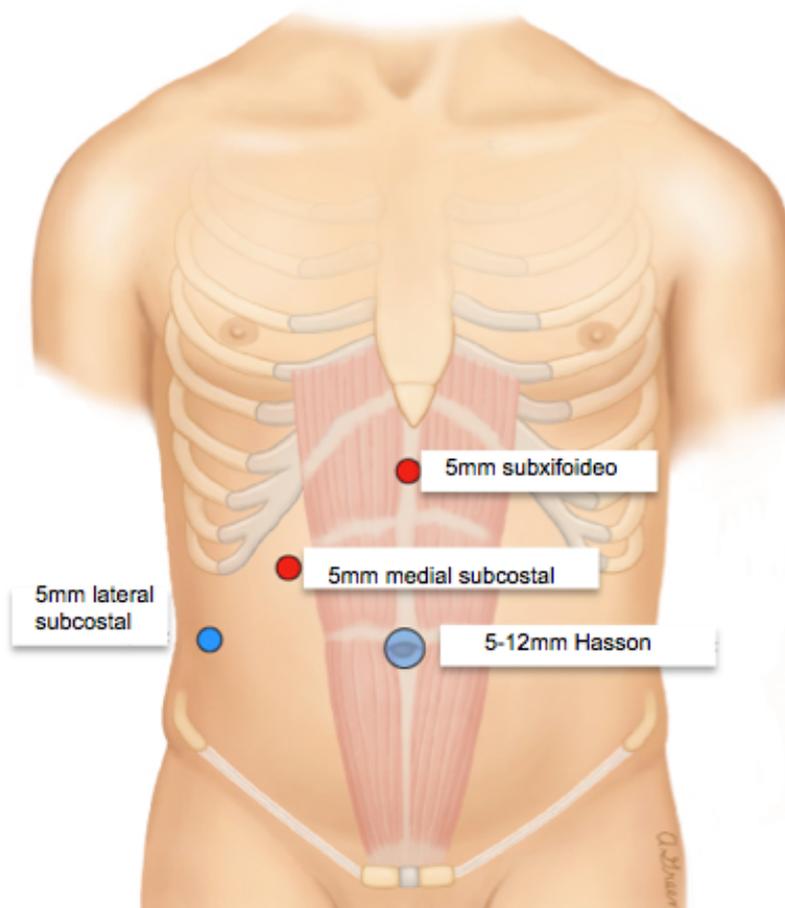


Figura 3. Colocación de los trócares para la técnica americana. La posición de los trócares puede variar según la preferencia del cirujano. Reproducida con permiso de: Soper NJ, Malladi P. Laparoscopic cholecystectomy. En: Post TW, Waltham MA (eds.). Copyright © 2015 UpToDate, Inc. <www.uptodate.com>

En España, la primera colecistectomía laparoscópica la realizó el Dr. E. Laporte, en un centro privado de Barcelona el 14 de diciembre de 1989. La cirugía duró cuatro horas e incluyó litotricia peroperatoria para facilitar la extracción de la vesícula. El primer procedimiento en un centro público lo realizó la Dra. Elisabeth Vincent, en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid, el 14 de febrero de 1990.¹⁰⁴ A la Dra. Vincent pertenece también la primera publicación española sobre colecistectomía laparoscópica videoasistida.¹⁰⁵

Como se ha mencionado anteriormente, las ventajas fundamentales de esta vía de abordaje son el mejor control del dolor, mejor resultado estético, con estancia

hospitalaria más corta y reincorporación más rápida a la vida laboral.

Aquellos casos en los que por dificultades técnicas, ausencia de correcta identificación de estructuras anatómicas o complicaciones intraoperatorias como el sangrado deban ser convertidos a un abordaje abierto, no debe considerarse una complicación o un fracaso de la técnica sino una cuestión de priorizar la seguridad de la paciente, es decir, la forma de evitar complicaciones mayores, que podrían ser fatales.¹⁰⁶ Diversos factores se consideran como predisponentes a la conversión durante la colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda: edad avanzada (> 65 años), sexo masculino, obesidad, duración preoperatoria de los síntomas y experiencia laparoscópica del cirujano.^{107,108,109,110} Algunos autores han encontrado también índices de conversión más altos en diabéticos.^{111,112} En la conversión no solo influyen factores clínicos y dependientes del cirujano sino que también juegan un papel fundamental los medios disponibles y los recursos materiales.⁹⁸

2.6.4. Colecistectomía abierta

Aunque las indicaciones de la colecistectomía abierta son las mismas, lo cierto es que en la actualidad el motivo más frecuente por el cual se realiza un abordaje abierto es la contraindicación para el abordaje laparoscópico. A esta habría que añadir la sospecha preoperatoria elevada de cáncer de vesícula o su hallazgo intraoperatorio. Entre las indicaciones relativas se encuentran: la cirugía previa, por presencia de adherencias que puedan dificultar la disección, pacientes embarazadas que precisen colecistectomía que no pueda posponerse, por la imposibilidad relativa de crear un espacio intraabdominal adecuado con un útero grávido y pacientes con cirrosis hepática, que se asocia a una morbilidad mayor.

No es objeto de esta investigación profundizar en las peculiaridades técnicas de la colecistectomía, pero en el apartado *Pacientes y métodos* se realiza una descripción esquemática de cada uno de los abordajes.

2.6.5. Complicaciones intraoperatorias

Como cualquier otro procedimiento quirúrgico, la colecistectomía tiene sus complicaciones generales, comunes a cualquier otra intervención, como el sangrado y sus complicaciones específicas, como es la de la vía biliar. Las complicaciones intraoperatorias que pueden determinar la conversión de cirugía laparoscópica al abordaje abierto son: sangrado no controlable por vía laparoscópica, variantes anatómicas, lesión de un asa del intestino, lesión vascular, coledocolitiasis con imposibilidad de extracción laparoscópica y lesión de la vía biliar.

La lesión de la vía biliar principal laparoscópica tiene una incidencia de aproximadamente el 0,5 al 0,6% (el doble que en el abordaje abierto).¹¹³ Además pueden ser lesiones más graves que en cirugía abierta.

La necesidad de conversión dependerá de la experiencia laparoscópica del cirujano, ya que laparoscopistas expertos pueden solventar gran parte de estas complicaciones sin modificar la vía de abordaje.

3. ACTUALIZACIÓN SOBRE CRONOBIOLOGÍA

3.1. Concepto

La cronobiología es la rama de la ciencia que «estudia la organización temporal de los seres vivos, sus alteraciones y los mecanismos que los regulan».¹¹⁴

La cronobiología médica se centra en la cronopatología y la cronofarmacología clínica.

Los ritmos biológicos se definen como la variación regular de una función biológica en el curso del tiempo.¹¹⁵ Nuestro estudio se centra en ciclos biológicos estacionales.¹¹⁶

3.2. Representación matemática de los ritmos biológicos.¹¹⁷ Ritmometría

Aunque no se puede hacer corresponder una función matemática con un proceso biológico de forma exacta, se puede representar con una función sinusoidal cualquier fenómeno que transcurra en ciclos.

Mediante el análisis cosinor¹¹⁸ se nos permite ajustar resultados experimentales a una función sinusoidal con los siguientes parámetros (figura 4):

- Periodo: tiempo requerido para que una oscilación describa un ciclo completo.
- MESOR (*Mean Estimated Statistic Over Rhythm*): valor medio de la función sinusoidal.
- Amplitud: mitad de la altura que separa un valor máximo del mínimo a lo largo de todo un ciclo.
- Acrofase: tiempo en el que se verifica el máximo valor alcanzado por la variable en la curva coseno adaptada. Probablemente este sea el parámetro más importante de cara a la aplicación clínica.

- Batifase: tiempo en el cual se verifica el valor mínimo de la variable en la curva coseno adaptada.

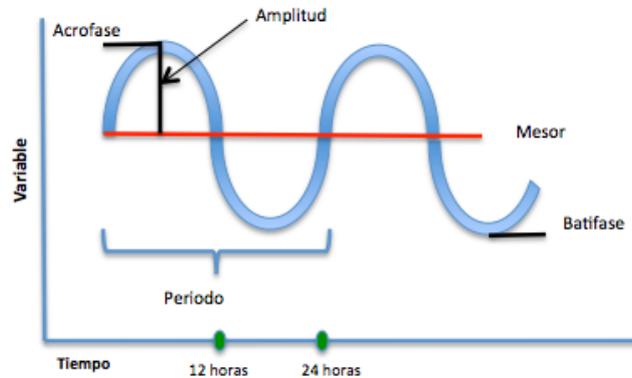


Figura 4. Parámetros de la función sinusoidal: ciclo circadiano

3.3. Colecistitis aguda y cronobiología

Se ha demostrado con anterioridad variación estacional de varias patologías relacionadas con el aparato digestivo, concretamente la diverticulitis¹¹⁹ aguda y la apendicitis¹²⁰ aguda. Varios factores se han postulado como causa de este hallazgo, como las variaciones en el clima, el cambio de alimentación o el uso de diferentes medicamentos. El conocimiento de las variaciones estacionales de las diferentes patologías podría determinar el desarrollo de estrategias de prevención o previsión en el aumento del consumo de recursos y asignación de personal en determinados momentos del año.

La literatura acerca de las variaciones estacionales de la colecistitis no es muy extensa. Hay evidencia sobre formación de litiasis biliar en animales¹²¹ con periodicidad estacional, pero esta misma asociación no se ha estudiado en humanos. Chi-Ming Liu¹²² y colaboradores diseñaron un estudio, publicado en 2014, para determinar la influencia de las estaciones del año en la presentación de la colecistitis aguda en Taiwán, pero lo cierto es que la asociación que hacen finalmente es entre colecistectomías realizadas y estaciones del año, por lo que a pesar de encontrar mayor prevalencia en los meses de verano, en realidad solo se puede inferir que los

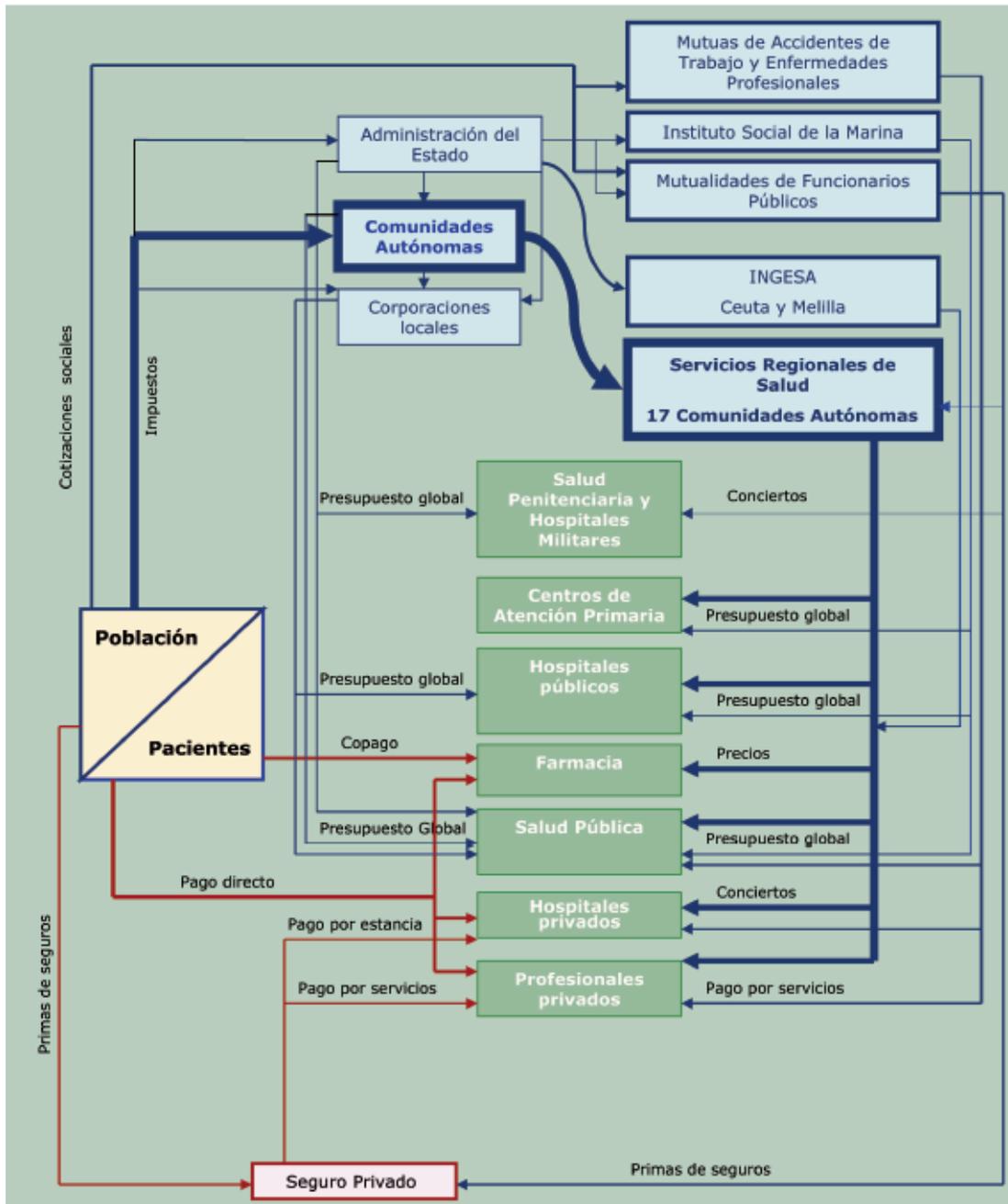
pacientes se someten a un mayor número de colecistectomías en ese periodo pero no extrapolarlo a la presentación de la enfermedad.

En un artículo publicado en 2015¹²³ que evaluaba las variaciones estacionales de los ingresos urgentes de patologías del ámbito de la cirugía general, se encontró que tanto la apendicitis, la diverticulitis, como la colecistitis aguda tenían una predominancia en los meses de verano. En el caso de la colecistitis aguda, mencionan la deshidratación como factor contribuyente, al enlentecerse el vaciamiento de la vesícula. En este mismo artículo se afirma que es la primera vez en la que se evidencia la variación estacional de la presentación de la colecistitis.

4. ANÁLISIS DE COSTES

4.1. Financiación de la asistencia sanitaria

La asistencia sanitaria en España es una prestación no contributiva. El actual sistema económico establece que determinadas competencias, como es el caso de la sanidad, estén asumidas por las comunidades autónomas. Para que estas obtengan financiación y atiendan las necesidades de los ciudadanos, se establece un reparto de la recaudación de impuestos que permite al Estado sostener sus servicios y a las autonomías ocuparse de los servicios que a ellas les corresponden. En la siguiente figura se muestran los flujos económicos de nuestro sistema sanitario.



Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo, D.G. de Cohesión del Sistema Nacional de Salud y Alta Inspección. Elaborado por la Subdirección General de Análisis Económico y Fondo de Cohesión.

Figura 5. Flujos financieros del sistema público español. Reforma del 2002¹²⁴

4.1.1. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud

La Ley General de Sanidad de 1986 crea el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS)¹²⁵ como órgano¹²⁶ coordinador general de los servicios de salud entre el Estado y las comunidades autónomas. *Tiene como finalidad promover la*

cohesión del Sistema Nacional de Salud a través de la garantía efectiva y equitativa de los derechos de los ciudadanos en todo el territorio del Estado.¹²⁷ Una de sus funciones es la de coordinar las líneas básicas de política sanitaria entre las diferentes comunidades.

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SNS	ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO	Bases y coordinación de la sanidad
		Sanidad exterior
		Política del medicamento
		Gestión de INGESA
	COMUNIDADES AUTÓNOMAS	Planificación Sanitaria
		Salud Pública
		Gestión Servicios de Salud
CORPORACIONES LOCALES		Salubridad
		Colaboración en la gestión de los Servicios Públicos

Fuente: Reparto de competencias según la Constitución Española de 1978; Ley 14/1986, de 25 de abril, Ley General de Sanidad; y la Ley 16/2003 de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud.

Figura 6. Competencias de las administraciones públicas en materia sanitaria¹²⁷

En 2003, se publica la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud (BOE n.º 128 de 29 de mayo de 2003),¹²⁸ y a partir de ese momento, cambia su composición y queda constituido por el ministro de Sanidad y Consumo, y por los consejeros competentes en materia de sanidad de las comunidades autónomas y ciudades con Estatuto de Autonomía. Entre sus funciones se encuentra establecer los criterios generales de financiación pública de medicamentos y productos sanitarios y garantizar la estabilidad y suficiencia financiera del sistema. Es su artículo 10 el que alude a la financiación de la asistencia sanitaria:

1. Las prestaciones que establece esta ley son responsabilidad financiera de las comunidades autónomas de conformidad con los acuerdos de transferencias y el actual sistema de financiación autonómica, sin perjuicio de la existencia de un tercero obligado al pago. Las comunidades autónomas deberán destinar a la financiación de dichas prestaciones los mínimos previstos en la Ley 21/2001, de 27 de diciembre. Los sistemas de garantías que prevé esta ley son asimismo responsabilidad financiera de las comunidades autónomas.

2. La suficiencia para la financiación de las prestaciones y de las garantías establecidas en esta ley viene determinada por los recursos asignados a las comunidades autónomas conforme a lo establecido en la mencionada Ley 21/2001, de 27 de diciembre, y de acuerdo con el principio de lealtad institucional, en los términos del artículo 2.1.e) de la Ley Orgánica 8/1980, de 22 de septiembre, de Financiación de las Comunidades Autónomas.

3. De acuerdo con el apartado anterior, la inclusión de una nueva prestación en el catálogo de prestaciones del Sistema Nacional de Salud se acompañará de una memoria económica que contenga la valoración del impacto positivo o negativo que pueda suponer. Dicha memoria se elevará al Consejo de Política Fiscal y Financiera para su análisis en el contexto de dicho principio de lealtad institucional.

Es decir, que la financiación de la sanidad pública en nuestro país es responsabilidad de las comunidades autónomas. En el caso de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, la asistencia sanitaria se gestiona desde el Instituto nacional de gestión sanitaria.¹²⁹ Desde el año 2002, cuando se modificó la forma de financiación de la sanidad pública, el Estado transfiere en cada caso el presupuesto global para todas las competencias transferidas a cada comunidad autónoma (Ley 21/2001),¹³⁰ y son ellas las que distribuyen y asignan los recursos económicos y por tanto establecen los presupuestos sanitarios de cada una de ellas.

4.1.2. Transferencias sanitarias en Castilla y León

La transferencia de las competencias en materia de sanidad a la Comunidad Autónoma de Castilla y León desde el Estado se produjo en 2001, mediante el Real Decreto 1480/2001, de 27 de diciembre sobre traspaso a la Comunidad de Castilla y León de las funciones y servicios del Instituto Nacional de Salud. En su artículo 2 dispone que «quedan traspasados a la Comunidad de Castilla y León las funciones y servicios, así como los bienes, derechos y obligaciones, el personal y los créditos presupuestarios adscritos a los mismos que resultan del propio Acuerdo y las relaciones anexas».

El Decreto 287/2001 de 13 de diciembre aprueba el Reglamento General de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León y a partir del 1 de enero de 2002 es el SACYL el servicio público que se ocupa de la gestión de la sanidad pública en esta comunidad.

4.2. Grupos de Diagnósticos Relacionados (GRD) en el Sistema Público Nacional de Salud

En relación con el desarrollo e implantación de los sistemas de información sanitarios, en nuestro caso fundamentalmente aquellos basados en el CMBD, se han implementado diferentes herramientas de gestión, basadas en la contabilidad analítica, siendo probablemente su mayor exponente en el ámbito sanitario el análisis y desarrollo de los GRD, que medirán la actividad hospitalaria.¹³¹

4.2.1. Antecedentes

Los GRD se desarrollaron en primera instancia como herramienta para monitorizar la calidad de los servicios hospitalarios; fue a finales de la década de los 60.¹³² Su uso evolucionó posteriormente hacia relacionar el tipo de pacientes que se trataban en un hospital, con el gasto sanitario que generaban dichos centros. En la década de los 70, en Nueva Jersey (Estados Unidos), se usaron por primera vez los GRD como base de un sistema prospectivo de pagos en los hospitales.¹³³ En 1983 el Congreso de los Estados Unidos estableció el sistema de pago prospectivo mediante GRD a todos los pacientes de Medicare (cobertura de seguridad social administrada por el Gobierno de Estados Unidos) y muchos estados, después de esta medida, implementaron este sistema de pago también para pacientes con otras coberturas sanitarias.

4.2.2. Qué es un GRD y para qué se utiliza¹³⁴

Determinar el coste para cada una de las patologías que podrían ser objeto de atención hospitalaria sería sin duda un objetivo extremadamente complejo y

probablemente inabarcable, ya que «no hay enfermedades sino enfermos» (aforismo atribuido a Hipócrates), por lo que pacientes con la misma patología evolucionarán de forma diferente, generando distinto grado de consumo de recursos. De ahí la importancia de clasificar los ingresos en grupos más o menos homogéneos en lo que se refiere al consumo de recursos pero también manteniendo una coherencia clínica que sea fácilmente asimilable por los facultativos.¹³⁵ De esta necesidad nacen los GRD (traducción del anglosajón *Diagnosis Related Groups*), una herramienta de gestión que trabaja con los datos del CMBD y que clasifica a los pacientes por sistema de ajuste de riesgos con base en el isoconsumo de recursos.¹³⁶ Los GRD dan información sobre la casuística del centro hospitalario (*case-mix*) y constituyen un elemento fundamental en la financiación del Sistema Nacional de Salud y en la correspondiente distribución de los recursos a las comunidades autónomas.¹³⁷ El coste medio para un GRD concreto podrá usarse como base de un sistema de pagos, como se estableció en sus inicios en Estados Unidos y como información de partida para la elaboración de presupuestos. Esto ha supuesto una evolución del propio sistema sanitario español, que provenía del sistema de pagos retrospectivo, para pasar a una financiación prospectiva.

Además de ser una herramienta de gestión, los GRD se utilizan como instrumento de calidad, ya que se utilizan para establecer y estandarizar una norma, permitiendo identificar los casos que se desvíen de esa norma para estudiar la causa de dicha variación; por ejemplo, si el periodo posoperatorio estándar de una colecistectomía laparoscópica es de 24 horas, aquellos casos que se desvíen significativamente requerirán una atención especial para garantizar la mejora de la calidad de la atención en este proceso concreto. Los GRD de un determinado hospital se relacionan con los gastos de dicho hospital para tratar a dichos pacientes. Es en último término, una medida de control de la efectividad del centro.

Aunque en el contexto de este trabajo nos centraremos en la traducción económica del GRD, que se describirá a continuación, los GRD tienen muchas otras funciones, como son entre otras la comparación entre hospitales, la ejecución de protocolos, pago de casos entre distintas comunidades...¹³⁸

4.2.3. Cómo se agrupan los pacientes en GRD

Cada paciente (en realidad cada episodio de hospitalización) se clasifica en base a la información contenida en el informe de alta, que se recoge obligatoriamente en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (ver apartado *Pacientes y métodos*). Los datos necesarios son:¹³⁹

- Edad y sexo.
- Circunstancias al alta.
- Diagnóstico principal.
- Intervenciones u otros procedimientos realizados durante el ingreso.
- Diagnósticos secundarios que coexisten con el principal en el momento del ingreso o se desarrollan durante el mismo (complicaciones y comorbilidades).

4.2.4. Familias de GRD¹⁴⁰

También conocidos como:

- GRD-AP: del inglés *All Patient*. A cada alta hospitalaria codificada se le asigna un único GRD, que tendrá un peso y coste asociado específico (ver *Anexo 2: Pesos españoles y costes GRD AP versión 27 utilizados en este trabajo*).¹⁴¹ En nuestro país, estos pesos y costes se actualizan cada año por parte del Ministerio de Sanidad, previa evaluación e informe del Ministerio de Hacienda del coste por proceso del año anterior; esta información actualizada será trasladada al Consejo Interterritorial.
- APR-GRD: del inglés *All Patient Refined GRD*. A cada alta hospitalaria codificada se le asigna un solo GRD, pero introduce dos clasificaciones adicionales para cada episodio: la severidad y el riesgo de mortalidad, subdividiendo los episodios en 4 niveles en base a estos ítems: menor, moderado, mayor y extremo.
- IR-GRD: del inglés *International Refined*. Subdivide igualmente en base a severidad y riesgo de mortalidad, pero en tres niveles: menor, moderado y mayor.

En cada una de las familias de GRD existen además dos niveles distintos de agrupación: la Categoría Diagnóstica Mayor y el Tipo de GRD, mediante los que se completa el algoritmo de clasificación de las altas hospitalarias (figura 7).

- Categoría Diagnóstica Mayor: cuando finaliza el episodio de hospitalización y el paciente es dado de alta, se clasifica en base al diagnóstico principal en una CDM cada uno de los 25 grupos mutuamente excluyentes en que se clasifican los GRD. Cada CDM se corresponde con un aparato o sistema orgánico principal. Dentro de los 25 grupos se encuentran además lo que se denominan CDM residuales, para aquellos diagnósticos principales que no pueden clasificarse en un único sistema o que no se relacionaban concretamente con ningún sistema orgánico. Mención aparte merece la categoría CDM 0 (precategoría 0), en la que se incluyen 16 GRD que no se han incluido en las categorías anteriores (ver *Anexo 3: Relación de todas las CDM y de los GDR objeto de estudio en este trabajo*).
 - Ningún sistema de clasificación es perfecto y no siempre se puede obtener toda la información necesaria, por ser incompleta o inadecuada: calidad de la codificación.
- Tipo de GRD:
 - Quirúrgico: agrupa a pacientes (episodios de hospitalización) a los que se les realiza un procedimiento quirúrgico y se han sometido a una intervención parecida (de similar complejidad). Si se realizan varios procedimientos se clasificará por el grupo quirúrgico más alto de esa categoría.
 - Médico: agrupa a pacientes con una patología (no quirúrgica) similar.



Figura 7. Algoritmo simplificado de clasificación de las altas hospitalarias en su correspondiente GRD¹⁴²

Como se ha mencionado anteriormente, en el *Anexo 3* se muestra la relación de todas las CDM. La colecistitis aguda, patología estudiada en este trabajo, se clasifica dentro de la CDM 7 Enfermedades y trastornos del hígado, sistema biliar y páncreas. Se clasifican en 24 GRD correspondientes a los pacientes ingresados por una enfermedad del hígado, sistema biliar y páncreas. Se exceptúan los pacientes a los que se les ha practicado un trasplante hepático o un trasplante de páncreas en el episodio de ingreso actual, pues quedan incluidos en la Precategoría Diagnóstica Mayor.

4.2.5. GRD y pesos

El peso relativo por GRD es el coste^{143,144} esperado de este tipo de pacientes (los agrupados en el GRD correspondiente) respecto al coste medio de todos los pacientes de hospitalización en centros de agudos. Un peso relativo de 1 equivaldría por tanto al coste medio del paciente hospitalizado (estándar).

- Peso por encima de 1: el coste específico estará por encima del paciente promedio.

- Peso por debajo de 1: el coste específico estará por debajo del paciente promedio.

Su cálculo se basa en la comparación de los costes individuales de los distintos grupos de pacientes con el coste medio por paciente. En España los pesos y costes se calculan a partir de la información sobre los costes de la atención hospitalaria obtenidos por los sistemas de contabilidad analítica. El registro de altas mediante el CMBD se envía telemáticamente al Ministerio de Sanidad desde las comunidades autónomas y el Instituto nacional de gestión sanitaria en el caso de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

A continuación se validan e integran estos datos con el resto de información procedente del SNS para realizar la agrupación de todos los pacientes por GRD y la asignación de pesos y costes. En la Norma Estatal 2013,¹⁴⁵ con la que trabajamos en este trabajo, se utiliza la versión APv27 (*Anexo 2*).

4.3. Gestión clínica

La tendencia actual en la gestión sanitaria es implicar al profesional (sobre todo a los médicos) en este proceso de gestión, integrando la gestión de los recursos disponibles en su actividad clínica diaria, introduciendo el concepto de **gestión clínica**:

- Uso de los recursos, intelectuales, humanos, tecnológicos y organizativos, para el mejor cuidado de los enfermos y están en relación con el conocimiento clínico, la mejora de los procesos asistenciales y la organización de las unidades clínicas.¹⁴⁶

Fundamentalmente se pretende implicar al profesional en la gestión alcanzando la eficiencia clínica mayor, esto es, conteniendo el gasto en la medida de lo posible. Para ello es fundamental minimizar la variabilidad clínica que se observa en el manejo de determinadas patologías. Aunque inherente al propio ejercicio de la medicina, la diferencia de opinión médica sobre el tratamiento de una única entidad nosológica da lugar a una variabilidad en la práctica clínica, muchas veces no correctamente basada

en la evidencia científica, impidiendo un uso racional y uniforme de los recursos disponibles.

Una de las patologías en las que se pone de manifiesto de forma más evidente es la colecistitis aguda,³ por lo que ha sido elegida como objeto de nuestro estudio. Para contribuir a mejorar la calidad de la asistencia y minimizar la variabilidad en base a la evidencia científica y desarrollar protocolos o guías clínicas que unifiquen su manejo, es necesario conocer cuál es la situación real de esta entidad para detectar los posibles problemas, identificar las áreas que precisan intervención para elaborar soluciones y concentrar los recursos en ellas.

En base a la cita atribuida a Sir William Thomsom, Lord Kelvin de Largs, renombrado físico irlandés del siglo XIX, que definió la escala termométrica de los grados Kelvin: *Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre.*

En base a lo anterior proponemos este trabajo de investigación que pretende conocer la situación de la colecistitis aguda en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, como punto de partida de posibles medidas de mejora en su manejo que contribuyan a la búsqueda de la excelencia clínica y la eficiencia económica.

5. JUSTIFICACIÓN

Como se ha comentado anteriormente, la colecistitis aguda es una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes a las que debe enfrentarse el cirujano general y de hecho es una de las patologías más frecuentes en los países desarrollados,³ concretamente se considera la causa más frecuente de hospitalización por patología gastrointestinal en el adulto.¹⁸ Se estima que la colelitiasis, etiología fundamental de la colecistitis, afecta al 10%²¹ de la población mundial. No existen datos precisos publicados en nuestro país pero parece que 1 de cada 10 habitantes tiene colelitiasis asintomática y de ellos, 1-2 de cada 10 tendrá síntomas relativos a dicha patología en los siguientes 10 años.²²

La colecistitis aguda afecta en Estados Unidos a 20 millones de personas^{147,148} cada año, suponiendo un coste estimado anual de 6,3 billones de dólares (al cambio actual 1 billón de dólares son 878.500.000 euros). La colelitiasis (etiología fundamental de la colecistitis) es una de las patologías del aparato digestivo más frecuentes. De hecho, considerando solo las enfermedades del aparato digestivo, las patologías relacionadas con la litiasis biliar son la primera causa de ingreso en los países desarrollados) y en las que más se gasta,^{149,150,151,152} sin embargo probablemente no seamos conscientes de la dimensión del problema.

En la actualidad, el coste de la atención sanitaria se ha convertido en una prioridad para la mayoría de los gobiernos. Ya no solo se busca una atención sanitaria de calidad sino con un coste-beneficio favorable.

A pesar de la elevada frecuencia de la colecistitis aguda, no tenemos datos sobre las características de los pacientes con episodios de hospitalización por esta causa en la región ni qué volumen de actividad están generando.

Esto llevado a la planificación sanitaria se resume en que es imprescindible conocer la situación de la que partimos si pretendemos hacer mejoras en los programas de salud. El tratamiento de la colecistitis aguda y en especial su abordaje laparoscópico frente al tradicional, «abierto», ha evolucionado mucho durante los

últimos veinte años y con él los recursos económicos de los que se dispone en nuestro país y el uso que se hace de ellos. Conocer el número de altas por esta patología, las características epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por colecistitis, el tipo de tratamiento que recibieron y el resultado del mismo (en términos de estancia, complejidad del ingreso y mortalidad), nos permitiría identificar qué pacientes se benefician más de uno u otro tratamiento, valorar si es necesario destinar más recursos a esta enfermedad o su prevención y proponer, si fuera necesario, medidas de mejora.

Por ello, en este estudio queremos contribuir a generar conocimiento que ayude en la toma de decisiones e intervenciones sanitarias relativas al tratamiento de la colecistitis aguda de forma eficiente. Para ello, primero es imprescindible conocer las características epidemiológicas de esta patología en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, a lo largo de 13 años, identificar las modalidades de tratamiento así como una estimación de su coste.

6. HIPÓTESIS

El estudio que se presenta tiene un diseño de tipo descriptivo, por lo que no se plantea formalmente una hipótesis, en el sentido de una predicción o explicación provisional entre dos o más variables,^{153,154} sino que es el propio análisis de la información el que podrá sugerir o generar hipótesis que deberán ser contrastadas con otros diseños.

7. OBJETIVOS

El estudio que se presenta pretende determinar las características de las hospitalizaciones y su evolución en un periodo de 13 años. Su utilidad principal es contribuir a la mejora en las tareas de planificación sanitaria, facilitando indicadores sanitarios actualizados.

Los objetivos de la presente investigación son:

Describir y analizar las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas de las altas por colecistitis aguda en pacientes ingresados en hospitales públicos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Evaluar las modalidades de tratamiento (médico y quirúrgico) y su evolución en el periodo del estudio así como identificar variables asociadas con la conversión a cirugía abierta.

Identificar factores que de forma independiente se asocien con la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes ingresados por colecistitis aguda.

Analizar la distribución de los casos de colecistitis aguda en el contexto de una serie temporal, con el fin de describir la posible ritmicidad de los ingresos hospitalarios por esta causa en nuestro medio.

Evaluar el gasto sanitario asociado a esta patología durante el periodo de estudio de manera que pueda resultar de ayuda para la planificación de programas de salud y asignación eficiente de recursos .

8. PACIENTES Y MÉTODOS

8.1. Población diana y muestra recogida

La Comunidad Autónoma de Castilla y León se compone de nueve provincias: Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora. Es la comunidad autónoma más extensa de España, con una superficie de 94.226 km², y la sexta más poblada, con 2.519.875 habitantes.

Para España, la estimación de la población actual a la misma fecha es de 46.196.278 habitantes. Por ello, la población de Castilla y León supone un 5,45% del total de habitantes del país.¹⁵⁵

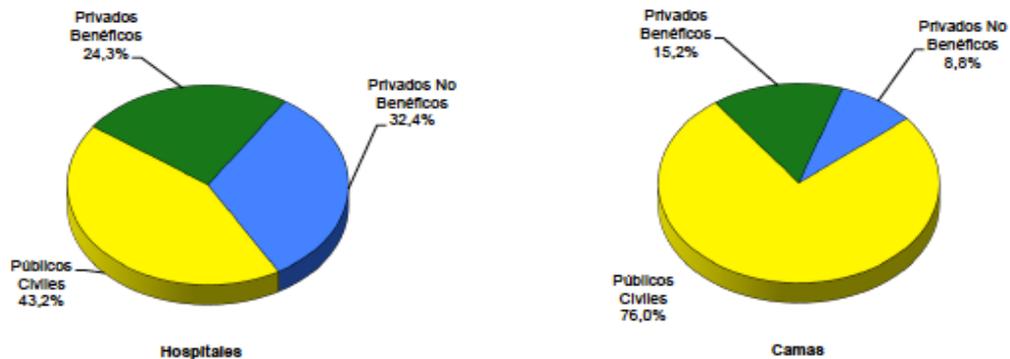
La dispersión de la población y el envejecimiento de la misma son las principales características demográficas de esta región. La densidad de población media es de 26,8 habitantes/km², muy inferior a la media española (89,3 hab/km²) y el índice de envejecimiento (relación entre la población mayor de 64 años y los menores de 26 años) era en el año 2007 del 195,4%, muy superior al 116,2% del resto del país. Esto supone para el Gobierno regional una mayor inversión en salud orientada a las personas de mayor edad.

Aquellos pacientes incluidos en el estudio que fueron ingresados con episodios de colecistitis aguda en hospitales de la red pública de Castilla y León pero estaban censados en otras comunidades autónomas se incluyen en un grupo que se denominará «Otras».

8.2. Hospitales

Según el Catálogo Nacional de Hospitales 2014,¹⁵⁶ actualizado a 31 de diciembre de 2013 (revisado a 28/4/2014), los hospitales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León se distribuyen de acuerdo con su dependencia funcional como se muestra en la figura 8:

**DISTRIBUCIÓN DE HOSPITALES Y CAMAS
CASTILLA Y LEÓN**



(Según dependencia funcional)

Figura 8. Distribución porcentual de hospitales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León según su dependencia funcional

El estudio se centró en los hospitales públicos, con finalidad asistencial general y dependencia funcional de la Consejería de Sanidad de Castilla y León-SACYL, cuyas características se muestran en la siguiente tabla:

Provincia	Establecimiento	Camas
Ávila	COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA	430
Burgos	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE BURGOS	861
	Aranda de Duero: HOSPITAL SANTOS REYES	123
	Miranda de Ebro: HOSPITAL SANTIAGO APÓSTOL	114
León	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN	1.021
	Ponferrada: HOSPITAL EL BIERZO	408
Palencia	COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA	495
Salamanca	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE	977
Segovia	COMPLEJO ASISTENCIAL DE SEGOVIA	375

Soria	COMPLEJO ASISTENCIAL DE SORIA	355
Valladolid	HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA	640
	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	777
	Medina del Campo: HOSPITAL MEDINA DEL CAMPO	119
Zamora	COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA	600

Tabla 7. Hospitales incluidos en el estudio. Fuente: Catálogo de Hospitales de Castilla y León (datos a 31 de diciembre de 2013, revisados a 28 de abril de 2014)¹⁵⁶

A continuación se agruparon los hospitales incluidos en tres categorías que denominamos Grupo 1, 2 y 3:

- Grupo 1: Comarcales:
 - Hospital Santiago Apóstol (Miranda de Ebro).
 - Hospital Santos Reyes (Aranda de Duero).
 - Hospital Medina del Campo (Medina del Campo).
- Grupo 2: Generales:
 - Complejo Asistencial de Ávila.
 - Hospital El Bierzo (Ponferrada).
 - Complejo Asistencial de Palencia.
 - Complejo Asistencial de Segovia.
 - Complejo Asistencial de Soria.
 - Complejo Asistencial de Zamora.
- Grupo 3: Referencia:
 - Complejo Asistencial Universitario de Burgos.
 - Complejo Asistencial Universitario de León.
 - Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

- Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
- Hospital Río Hortega (Valladolid).

Durante el desarrollo de este trabajo se realizarán comparaciones entre los tres tipos de hospitales, únicamente desde la perspectiva de la investigación epidemiológica en el marco de la colecistitis aguda. En ningún caso se está evaluando la eficiencia ni la calidad de la atención en dichos centros.

8.3. Criterios de inclusión y exclusión

Los pacientes incluidos en este estudio fueron aquellos cuyas altas fueron codificadas con el diagnóstico principal alta de colecistitis aguda, en los hospitales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, descritos previamente. Se incluyeron los pacientes ingresados tanto en servicios médicos como en servicios quirúrgicos.

Los códigos diagnósticos que se definieron inicialmente fueron aquellos relativos a la patología *colecistitis aguda* descritos en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC, versión 2010, actualizada 2014) que se incluyen en la tabla 7.

Se describieron unos criterios de exclusión, los cuales fueron definidos de la siguiente forma:

- Pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos diagnosticados de colecistitis aguda alitiásica de forma secundaria.
- Pacientes con diagnóstico secundario de colecistitis aguda siendo el diagnóstico principal diferente.
- Falta de datos del paciente.
- Pacientes menores de 16 años.

- Pacientes codificados al alta como diagnóstico principal de colecistitis crónica, coledocolitiasis, colecistitis alitiásica y sin mención de cálculo y aquellos grupos en los que se mezclaban ambos conceptos.

8.4. Método

8.4.1. Diseño del estudio:

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo que incluyó a los pacientes atendidos en los hospitales públicos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León desde el 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2013.

8.4.2. Clasificación Internacional de Enfermedades

8.4.2.1. Categorías diagnósticas relativas a la colecistitis aguda

Se seleccionaron todas las altas que en el diagnóstico principal estuvieran codificadas, de acuerdo con la clasificación utilizada para la codificación de diagnósticos al alta (Clasificación Internacional de Enfermedades, —9.ª revisión—, Modificación Clínica, CIE-9-MC), con las categorías diagnósticas recogidas en la tabla 8, correspondiente a colecistitis aguda.

574.0	Cálculo de vesícula biliar con colecistitis aguda
[0-1]	Cálculo biliar con colecistitis aguda
	Cálculo del conducto cístico con colecistitis aguda
	Colelitiasis con colecistitis aguda
	Cualquier enfermedad clasificable bajo 574.2 con colecistitis aguda

574.1	Cálculo de vesícula biliar con otra colecistitis aguda
[0-1]	Cálculo biliar con colecistitis Cálculo del conducto cístico con colecistitis Colelitiasis con colecistitis Colecistitis con colelitiasis NEOM Cualquier enfermedad clasificable bajo 574.2 con colecistitis (crónica)
574.3	Cálculo de vesícula biliar con colecistitis aguda
[0-1]	Cálculo del conducto biliar colecistitis (crónica) Coledocolitiasis con colecistitis Cualquier enfermedad clasificable bajo 574.5 con colecistitis (crónica)
574.4	Cálculo del conducto biliar con otra colecistitis
[0-1]	Cálculo del conducto biliar colecistitis (crónica) Coledocolitiasis con colecistitis Cualquier enfermedad clasificable bajo 574.5 con colecistitis (crónica)
574.6	Cálculos de la vesícula y del conducto biliar con colecistitis aguda
[0-1]	Cualquier afección que se pueda clasificar en 574.0 y 574.3
574.7	Cálculos de la vesícula y del conducto biliar con otra colecistitis
[0-1]	Cualquier afección que se pueda clasificar en 574.1 y 574.4
574.8	Cálculos de la vesícula y del conducto biliar con colecistitis aguda y crónica
[0-1]	Cualquier afección que se pueda clasificar en 574.6 y 574.7
575	Otros trastornos de la vesícula biliar

575.0	<p>Colecistitis aguda</p> <p>Absceso de vesícula biliar</p> <p>Angiocolecistitis</p> <p>Colecistitis sin mención de cálculo:</p> <p>Enfisematosa (aguda)</p> <p>Gangrenosa</p> <p>Supurativa</p> <p>Gangrena de vesícula biliar</p> <p>Excluye aquellas con:</p> <p>Coledocolitiasis (574.3)</p> <p>Colelitiasis (574.0)</p>
575.1	<p>Otras colecistitis</p> <p>Colecistitis sin mención de cálculo:</p> <p>NEOM</p> <p>Alitiásica</p> <p>Crónica</p> <p>Excluye aquellas con:</p> <p>Coledocolitiasis (574.4)</p> <p>Colelitiasis (574.1)</p> <p>Coledocolitiasis y colelitiasis (574.8)</p>
575.10	<p>Colecistitis sin especificar</p> <p>Colecistitis NEOM</p>
575.11	Colecistitis crónica
575.12	Colecistitis aguda y crónica
575.3	<p>Hidropesía de vesícula biliar</p> <p>Mucocele de vesícula biliar</p>

575.4	Perforación de vesícula biliar
	Ruptura de conducto cístico o de vesícula biliar

Tabla 8. Códigos CIE correspondientes al diagnóstico de colecistitis aguda utilizados inicialmente en este estudio

Dado que por definición la colecistitis aguda es un proceso del ámbito de urgencias, se asumió que los ingresos programados por esta causa son aquellos que ingresan para cirugía electiva para la realización de colecistectomía tras al menos un episodio de colecistitis aguda.

En el *Anexo 4* se detalla el diccionario de variables.

8.4.2.2. Categorías CIE-9-MC relativas a los procedimientos terapéuticos objeto de este trabajo

La Clasificación de Procedimientos (volumen 3 de la CIE-9-MC) Versión 2009¹⁵⁷ es el documento utilizado para definir los procedimientos incluidos en el estudio. Para simplificar el análisis se dividieron en cinco grupos, tres grupos de tratamiento quirúrgico y dos grupos de tratamiento médico/conservador. Fueron los siguientes:

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	
Colecistectomía abierta	
51.2	Colecistectomía
51.21	Otra colecistectomía parcial Revisión de colecistectomía previa <i>Excluye: colecistectomía parcial laparoscópica (51.24)</i>
51.22	Colecistectomía <i>Excluye: colecistectomía laparoscópica (51.23)</i>
Colecistectomía laparoscópica	
51.23	Colecistectomía laparoscópica Aquella con o sin láser (L)
V64.4	Tratamiento quirúrgico cerrado convertido en procedimiento abierto
V64.1	Procedimiento quirúrgico laparoscópico convertido en

	procedimiento abierto
51.24	Colecistectomía parcial laparoscópica
Cirugía sobre la vía biliar	
51.36	Coledocoenterostomía
51.37	Anastomosis de conducto hepático a tracto gastrointestinal Portoenterostomía de Kasai
51.39	Otra anastomosis del conducto biliar Anastomosis del conducto biliar NEOM Anastomosis del conducto biliar no especificada a: estómago hígado intestino páncreas
51.41	Exploración del conducto biliar principal para extracción de cálculo Excluye: extracción percutánea (51.96)
51.42	Exploración del conducto biliar principal para alivio de otra obstrucción
51.43	Inserción de tubo coledocohepático para descompresión Hepatocoledocostomía
51.49	Incisión de otros conductos biliares para alivio de obstrucción
51.51	Exploración de colédoco Incisión de colédoco
51.59	Incisión de otro conducto biliar
51.63	Otra extirpación de colédoco Vía biliar principal, extrahepática Excluye: Fistulectomía de colédoco (51.72)
51.71	Sutura simple de colédoco
51.72	Coledocoplastía Reparación de fístula de colédoco
51.79	Reparación de otros conductos biliares Cierre de orificio artificial de conducto biliar NEOM Sutura de vía biliar NEOM Excluye: extracción operatoria de dispositivo protésico (51.95)
51.82	Esfinterotomía pancreática (y biliar) Esfinterotomía ampular transduodenal Sección de esfínter pancreático Excluye: aquella efectuada por vía endoscópica (51.85)
51.83	Esfinteroplastía pancreática (y biliar)
51.91	Reparación de lesión de vesícula biliar
51.93	Cierre de otra fístula biliar Fistulectomía colecistogastroentérica

TRATAMIENTO MÉDICO-CONSERVADOR

Drenaje percutáneo /colecistostomía

51.0	Colecistotomía y colecistostomía
51.01	Aspiración percutánea de vesícula biliar Aquella por aguja o catéter Colecistotomía percutánea para drenaje <i>Excluye: biopsia por aguja (51.12)</i>
51.02	Colecistostomía por trócar
51.03	Otra colecistostomía
51.04	Otra colecistotomía Colelitotomía NEOM
51.87	Inserción endoscópica de tubo tutor (<i>stent</i>) en conducto biliar Endoprótesis de conducto biliar Inserción de sonda en conducto biliar mediante procedimientos clasificables en 51.10-51.11, 52.13 <i>Excluye:</i> Sustitución de sonda (tubo) (97.05) Tubo de drenaje nasobiliar (51.86)
51.98	Otros procedimientos percutáneos sobre tracto biliar Endoscopia biliar percutánea vía tubo en «T» existente u otro tracto para: dilatación de estenosis de la vía biliar drenaje biliar transhepático percutáneo exploración (posoperatoria) extracción de cálculo(s), excepto cálculo del colédoco <i>Excluye:</i> Aspiración percutánea de vesícula biliar (51.01) Biopsia percutánea y/o recogida de muestra mediante cepillado o lavado (51.12) Extracción percutánea de cálculo(s) del colédoco (51.96)

Tabla 9. Códigos CIE correspondientes a los procedimientos terapéuticos incluidos en este estudio

8.4.2.3. Recogida de datos

Se realizó a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria (CMBD-AH).

Los datos fueron anonimizados y en ningún caso se obtuvo información de identificación personal de los pacientes. En todo momento se respetó la normativa vigente al respecto de la protección de datos de carácter personal (LOPD).¹⁵⁸

8.4.3. CMBD

8.4.3.1. Definición

«Grupo de datos e indicadores que definen el funcionamiento del conjunto de hospitales del Sistema Nacional de Salud en relación con los episodios de hospitalización, una vez clasificados por los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD). Constituyen los datos de referencia del Sistema Nacional de Salud para el análisis comparativo de la casuística y del funcionamiento».¹⁵⁹

La población de estudio está constituida por pacientes, dados de alta con diagnóstico de colecistitis aguda en los hospitales públicos de Sanidad de Castilla y León (SACYL) entre 2001 y 2013, ambos inclusive y fueron clasificados tomando como criterio los códigos de la base Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) del hospital y de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC).

El CMBD es un registro administrativo que contiene un conjunto de variables clínicas, demográficas y administrativas que recoge la información clínica de un paciente durante un ingreso hospitalario. Proporciona información básica sobre el paciente, el centro, el servicio que lo atiende y el proceso asistencial. La codificación en el CMBD se hace sobre los informes de alta hospitalaria y, puesto que se correlacionan estrechamente con los ingresos, utilizaremos ambos términos como sinónimos en nuestro trabajo. Los diagnósticos y procedimientos se codifican siguiendo la Clasificación Internacional de Enfermedades (9.ª revisión, Modificación Clínica, CIE-9-MC) según lo expuesto anteriormente.

8.4.4. Técnica quirúrgica:

8.4.4.1. Colectomía laparoscópica (figura 9)

1. Colocación del paciente y del equipo quirúrgico.
2. Creación de neumoperitoneo (CO₂) mediante técnica abierta o aguja de Verres (a elección del equipo quirúrgico).
3. Colocación de trócares de trabajo (figura 3): 1, 2, 3, 4.
4. Revisión de la cavidad abdominal.
5. Identificación de la vesícula biliar.
6. Correcta exposición del triángulo de Calot, que Jean-François Calot describió como el triángulo isósceles limitado por la arteria y el conducto cístico en sus límites superior e inferior respectivamente y el conducto hepático en su cara medial.¹⁶⁰
7. Disección del hilio vesicular con identificación de la arteria cística y el conducto cístico.
8. Asegurar lo que los anglosajones denominan «visión crítica de seguridad»,¹⁶¹ que consiste en la identificación de dos estructuras únicas (arteria y conducto cístico) que entran en la vesícula y permiten ver el hígado entre ellas sin que ninguna otra estructura se interponga.
9. Ligadura y sección de arteria y conducto císticos mediante *endoclips*.
10. Despegamiento de la vesícula del lecho hepático.
11. Extracción de la vesícula en bolsa extractora.
12. Revisión de hemostasia.
13. Salida de trócares bajo visión directa.
14. Cierre de trócares y piel.

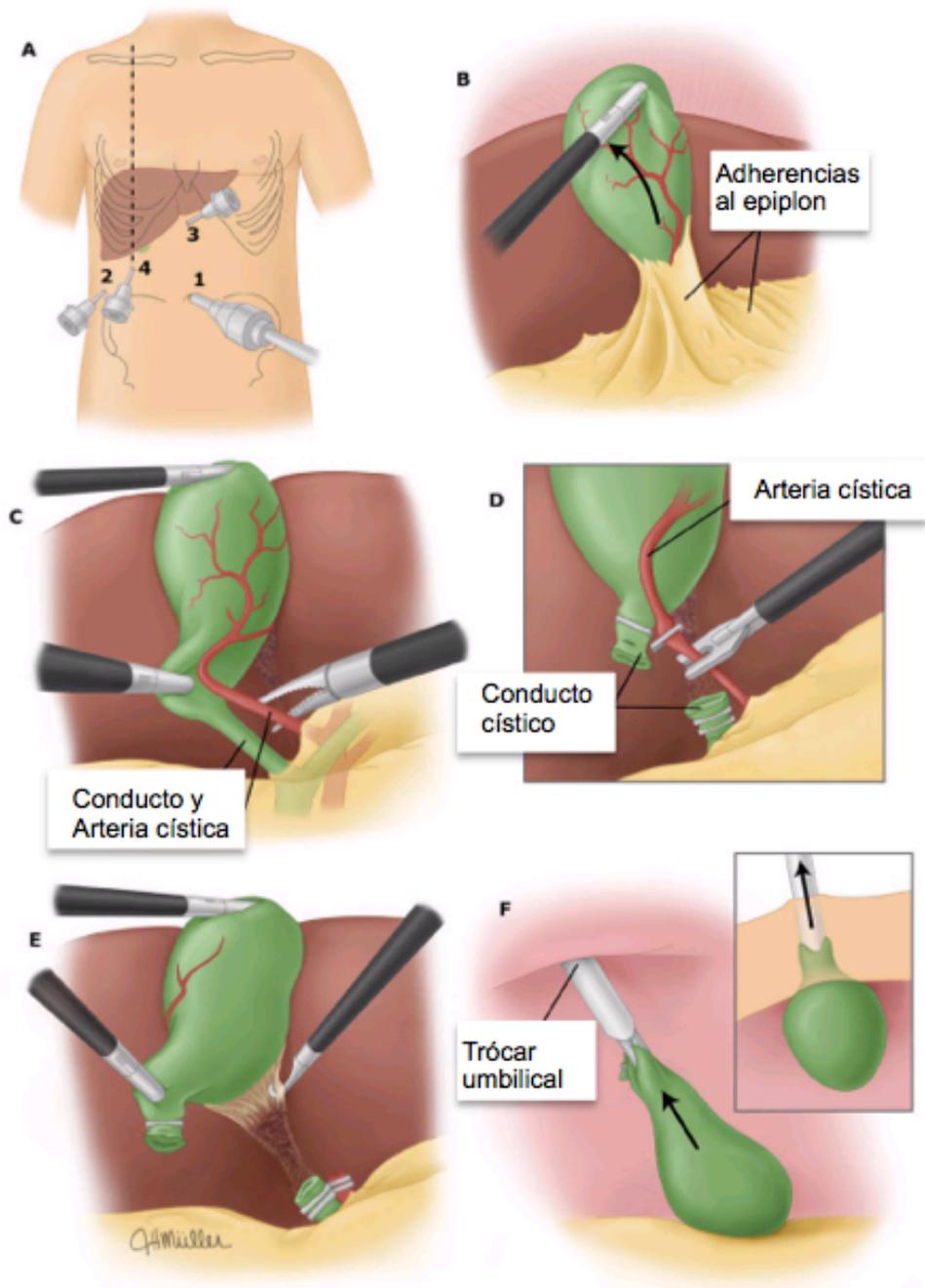


Figura 9. Demostración esquemática de la técnica de la colecistectomía laparoscópica. Reproducido con permiso de: Soper NJ, Malladi, P. Laparoscopic cholecystectomy. En: Post TW, Waltham MA (eds.). Copyright © 2015 UpToDate, Inc. <www.uptodate.com>.

8.4.4.2. Colectomía abierta

En la figura 10 se exponen de forma esquemática (A-E) los pasos de la técnica quirúrgica que se detallan a continuación.

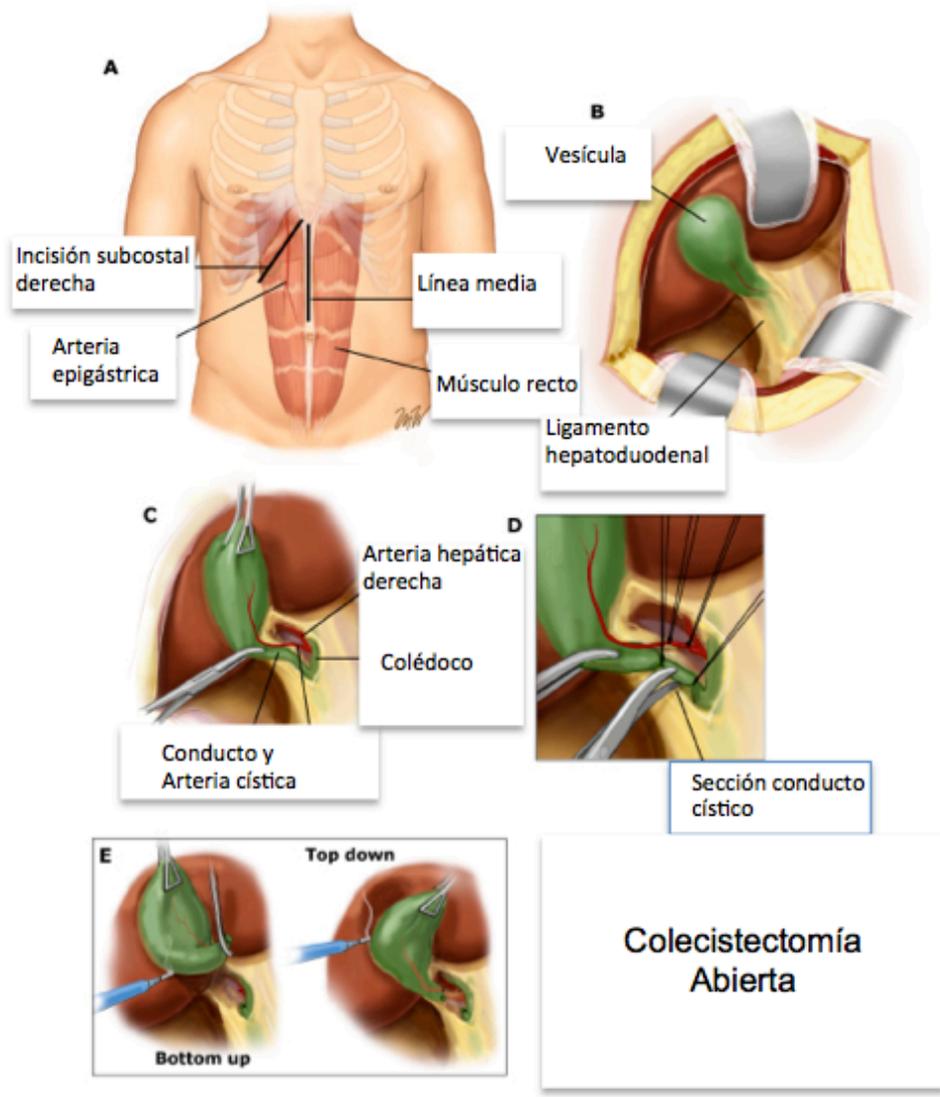


Figura 10. Demostración esquemática de la técnica de la colecistectomía abierta. *Open cholecystectomy (73464)*. Reproducido con autorización de: Dempsey DT, Agrawal S. Open cholecystectomy. En: Post TW, Waltham MA (eds.). UpToDate. Copyright © 2015 UpToDate, Inc. <www.uptodate.com>.

Los pasos esquemáticos para la extirpación de la vesícula biliar por vía abierta son:

1. Incisión subcostal derecha (A), opcionalmente, laparotomía media o pararectal derecha.
2. Creación del campo quirúrgico (retractores) (B).
3. Disección:
 - Algunos autores prefieren el abordaje «de arriba abajo» (*top down*), iniciando la disección desde el fundus, despegando la vesícula del lecho hepático hasta que queda esta suspendida únicamente por la arteria y el conducto cístico (C). Procediéndose a continuación a su ligadura y sección (D).
 - Otros autores se decantan por el abordaje «de abajo arriba» (*bottom up*), siendo similar el procedimiento al del abordaje laparoscópico descrito anteriormente.
 - Despegamiento de la vesícula del lecho hepático si no se ha hecho como maniobra inicial (E).
 - Revisión de hemostasia.
 - Cierre de la pared abdominal.

8.4.5. Colecistostomía guiada por ecografía o TAC de abdomen:

Normalmente es suficiente realizar el procedimiento bajo anestesia local, en algunos casos puede ser necesaria una sedación consciente.

El acceso a la vesícula puede ser transperitoneal o transhepático, a continuación se punciona la vesícula biliar y se aspira el contenido que puede ser bilis o contenido purulento; es fundamental tomar muestra para cultivo del material extraído. El procedimiento finaliza mediante la colocación de un catéter con guía metálica, se fija el drenaje y se retira la guía. Debe dejarse el drenaje conectado a bolsa, generalmente sin vacío.

8.5. Análisis estadístico:

Para el desarrollo analítico de los datos se realizó la siguiente secuencia:

8.5.1. Estadística descriptiva

En las variables categóricas o cualitativas se utilizó la distribución de frecuencias. En las continuas se comprobó inicialmente la bondad de ajuste para la distribución normal mediante el test de Shapiro-Wilks y Kolmogorov-Smirnov. En el caso de las variables con distribución normal se utilizó la media con su intervalo de confianza al 95% y la DE. En el caso de las variables no paramétricas, se utilizó la mediana y la amplitud intercuartil.

8.5.2. Estadística inferencial

Para la comparación de variables categóricas se realizaron tablas de contingencia y se utilizaron los test de chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher cuando fue preciso. Para la comparación entre dos grupos de variables continuas que seguían distribución normal se utilizó el test de la T de Student para muestras independientes. En el caso de que no siguieran distribución normal se utilizó el test de Mann-Whitney.

La comparación entre tres o más grupos de variables continuas que seguían distribución normal se realizó con el test del Análisis de la Varianza (ANOVA). El correspondiente test de Kruskal-Wallis fue realizado en los casos en que no existía distribución normal. En los cálculos para las comparaciones múltiples se utilizó la corrección de Bonferroni.

Además, se realizó un análisis de regresión logística binaria, para detectar el efecto de potenciales variables confusoras.

Para determinar la correlación entre dos variables aleatorias continuas se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (ρ).

8.5.3. Análisis de tendencias

Se ha realizado el análisis de regresión lineal de *Joinpoint* para la valoración de la tendencia en el tiempo en años y en trimestres para la serie de pacientes

hospitalizados. Se utilizaron modelos de regresión de *Joinpoint* por ser muy eficaces para identificar los cambios bruscos en la tendencia. En este análisis, los puntos de cambio (*joinpoint* o puntos de inflexión) muestran la existencia de cambios significativos en la tendencia (ascendente o descendente). El análisis comienza con el número mínimo de puntos de cambio, y comprueba si uno o más puntos de inflexión son estadísticamente significativos y se deben agregar al modelo. En el modelo final, cada *joinpoint* indica un cambio estadísticamente significativo en la tendencia, y se calcula un Porcentaje Anual de Cambio (PAC) para cada una de estas tendencias por medio de modelos lineales generalizados, asumiendo una distribución de *Polisón*.

8.6. Análisis ritmométrico

Con el objetivo de verificar la existencia de ritmo para el tipo de ingresos urgentes y programados se aplicó el test de cosinor de múltiples armónicos de Alberola *et al.*¹⁶²

8.7. Análisis de costes

El cálculo del consumo de recursos se realizará mediante los pesos de los GRD del Sistema Nacional de Salud AP v27 (*All Patient version 27*) que se pueden consultar en la página web del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad¹³⁴ y que se muestran en la siguiente tabla:

GRD	Descripción	Coste medio/Tarif a AP27	Peso Relativo AP27
193	PROC.S. VIA BILIAR EXCEPTO COLECISTECTOMIA SOLO, CON O SIN ECB CON CC	11.646,03€	2,3672
194	PROC.S. VIA BILIAR EXCEPTO COLECISTECTOMIA SOLO, CON O SIN ECB SIN CC	8.306,82€	1,6884
195	COLECISTECTOMIA CON EXPLORACION VIA BILIAR CON CC	11.424,20€	2,3221
196	COLECISTECTOMIA CON EXPLORACION VIA BILIAR SIN CC	10.091,96€	2,0513
197	COLECISTECTOMIA SIN EXPLORACION VIA BILIAR CON CC	8.781,42€	1,7849
198	COLECISTECTOMIA SIN EXPLORACION VIA BILIAR SIN CC	5.253,76€	1,0679
207	TRASTORNOS DEL TRACTO BILIAR CON CC	4.402,75€	0,8949
208	TRASTORNOS DEL TRACTO BILIAR SIN CC	2.993,43€	0,6084
493	COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR CON CC	4.149,24€	0,8434
494	COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR SIN CC	2.878,20€	0,5850

Tabla 10. Pesos de los GRD del Sistema Nacional de Salud. Norma de referencia: Norma Ministerio APv27.0, datos 2010.

El coste monetario se expresa en este trabajo en euros salvo que se especifique lo contrario. El peso no tiene unidades. Se ha utilizado la última información disponible sobre los precios públicos por la prestación de servicios y actividades de naturaleza sanitaria publicada por el Ministerio de Sanidad. Se denomina Norma Ministerio APv27.0 (*All Patients version 27.0*) y data de 2010. De esta manera los pesos y los precios son iguales en todos los años analizados.

8.8. Revisión bibliográfica

Como paso previo a la realización de este estudio, se realizaron búsquedas bibliográficas, utilizando los repertorios:

- Medline/PubMed®
- HTA* (Health Technology Assessment)

- CRD-DARE* (Centre for Reviews and Dissemination - Database of Abstracts of Reviews of Effects)
- Cochrane*
- UpToDate*

Las búsquedas se realizaron a partir de los descriptores-palabras clave: «acute cholecystitis», «diagnosis», «treatment», «guidelines», «analyses cost», «seasonal variation», «Diagnosis Related Groups», y sus correspondientes traducciones al español; además se añadirán «cronobiología», «estacionalidad», «ritmo», «circanual». La búsqueda en repertorios electrónicos se completará con una búsqueda manual en los listados de referencias bibliográficas de los artículos más directamente relacionados con este trabajo. <<http://www.nci.nih.gov/>>.

De todas las referencias bibliográficas obtenidas, se hizo una primera selección, mediante lectura del resumen, seleccionando aquellas más relevantes, que serán estudiadas en profundidad. Dado que la primera búsqueda bibliográfica se realizó con anterioridad al desarrollo de este anteproyecto, durante la ejecución del trabajo se llevarán a cabo nuevas búsquedas bibliográficas con periodicidad mensual, con el fin de incorporar las referencias aparecidas con posterioridad al inicio del estudio para asegurar la puesta al día de la información aportada. Se incluyeron también libros relevantes en la materia que quedarán convenientemente detallados en la bibliografía.

Para la estructuración de las citas bibliográficas se utilizará el modelo Vancouver. Su ordenación se hará siguiendo una sucesión numérica que corresponderá al orden de cita en el texto siguiendo el esquema: *número arábigo*.

9. RESULTADOS

9.1. Datos sociodemográficos

Durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2001 y el 31 de diciembre de 2013, en los hospitales de la red pública de Castilla y León previamente descritos, se contabilizaron un total de 41.947 altas con el diagnóstico principal *colecistitis*. De estas altas, 9.772 fueron excluidas por contener en el código diagnóstico al alta: colecistitis crónica, coledocolitiasis, colecistitis alitiásica y sin mención de cálculo, resultando un total de 32.275 altas.

9.1.1. Características generales de la población a estudio

La muestra incluía edades comprendidas entre 16 y 105 años. La media de edad fue de 66 años \pm 16,7. La distribución por sexos fue de 15.736 altas (48,8%) correspondientes a pacientes varones frente a 16.539 (51,2%) mujeres.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Varón	15.736	48,8
Mujer	16.539	51,2
Total	32275	100

Tabla 11. Distribución porcentual de la población por sexo

La media de edad de las mujeres fue 64,6 años y para los varones 67,4 años. Esta diferencia de 2,72 años, aun siendo estadísticamente significativa ($p < 0,001$) no se consideró relevante desde el punto de vista clínico.

	Sexo	N	Media	DE	p
Edad	Varón	15.736	67,4	15	$p < 0,001$
	Mujer	16.539	64,6	18	$p < 0,001$

Tabla 12. Datos estadísticos de la edad de los pacientes según el sexo

9.1.2. Distribución geográfica

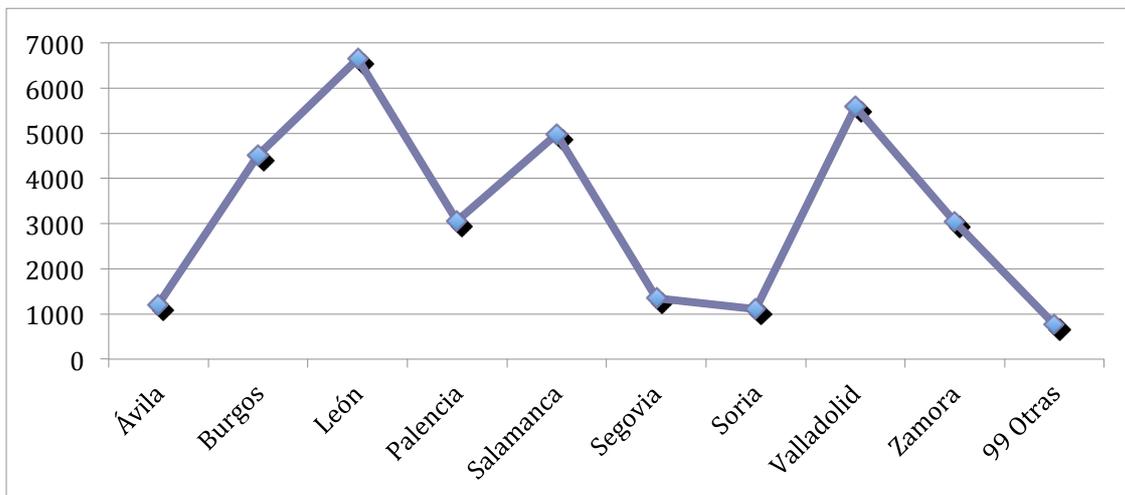


Figura 11. Distribución de las altas por colecistitis aguda en función de la provincia de residencia

La distribución geográfica de los ingresos se muestra en la figura 11. La provincia con mayor número de casos a lo largo de estos 13 años fue León (6.645 altas); en el Anexo 4 se muestran las tablas con las cifras de altas ajustadas por 100.000 habitantes/año en cada provincia. La media de edad de pacientes dados de alta en cada provincia se muestra en la tabla 13.

	N	Media	DE
Ávila	1.208	68,7	16,9
Burgos	4.518	65	17,3
León	6.645	66,1	16,2
Palencia	3.057	64,7	17,1
Salamanca	4.987	66,6	16,6
Segovia	1.345	65,5	18,2
Soria	1.111	67,2	16,1
Valladolid	5.591	64,6	16,6
Zamora	3.046	68,7	15,4
Otras	767	64,8	16,6
Total	32.275	65,9	16,7

Tabla 13. Media de edad de pacientes dados de alta en cada provincia

De forma significativa ($p < 0,001$) los ingresos en Ávila y Zamora fueron de mayor edad, con una media de $68,7 \pm 15,4$ en Zamora y $68,7 \pm 16,9$ en Ávila. En el epígrafe *Otras* de ambas tablas se incluyen aquellos ingresos de pacientes que constando como residentes en otras comunidades autónomas, fueron dados de alta con el diagnóstico de colecistitis aguda en Castilla y León durante el periodo de estudio.

La siguiente figura (12) recoge la tasa de altas por colecistitis aguda por 100.000 habitantes/año. En ella puede observarse un ascenso del número de casos que fueron alta por esta patología a lo largo de 13 años en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. En ella podemos ver el porcentaje anual de cambio desde 2001. Encontramos tres periodos claramente diferenciados separados por dos puntos de ruptura en 2004 y 2011. Aunque los porcentajes anuales, en este caso siempre de ascenso, no son significativos (9,42% hasta 2004, 0,75% 2004-2010 y 13,46% en el periodo 2011-2013), sí lo son los puntos de ruptura.

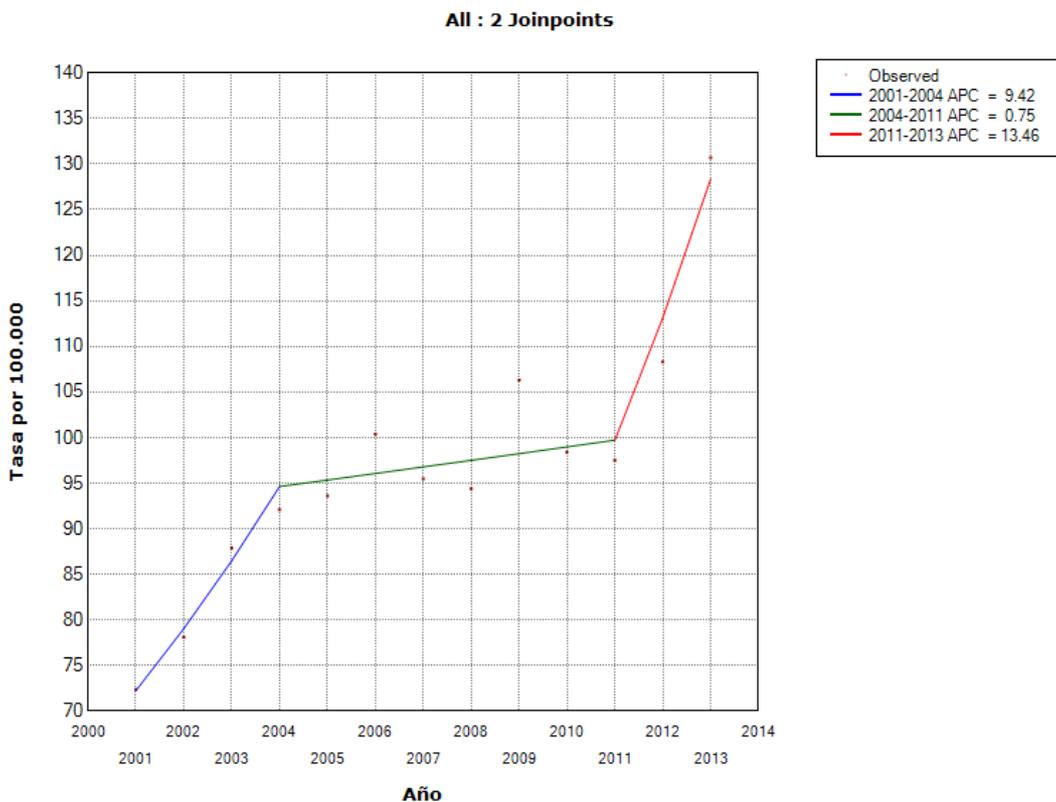


Figura 12. Tasa de altas por colecistitis aguda por 100.000 habitantes/año

9.1.3. Distribución temporal

El número de altas por colecistitis aguda en el Servicio de Salud de Castilla y León (SACYL), en el periodo comprendido entre 2001 y 2013, objeto de nuestro estudio, experimentó variaciones de año en año. A lo largo de los 13 años del estudio, las altas se distribuyeron de la siguiente forma (figura 13). En 2001 se produjeron menos altas con el diagnóstico principal *colecistitis aguda*, tanto urgentes como programadas siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Entre 2011 y 2013 se observa el ascenso más llamativo del periodo.

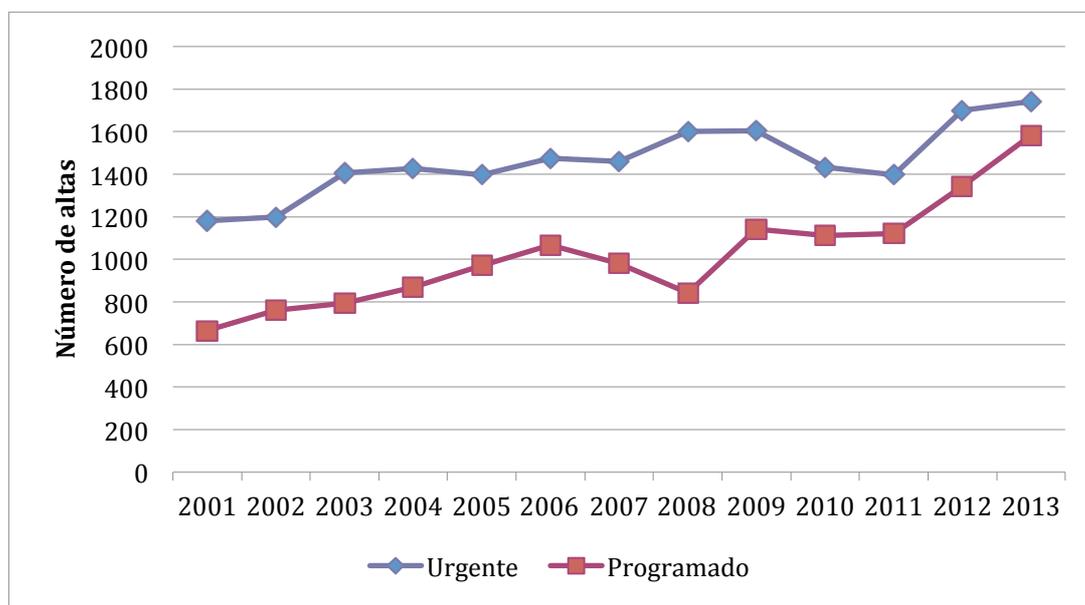


Figura 13. Distribución de las altas con el diagnóstico principal *colecistitis aguda* entre los años 2001 y 2013

9.2. Cronobiología de la colecistitis

9.2.1. Distribución estacional

Con el fin de identificar una posible variación estacional de la enfermedad se analizó la frecuencia de altas en cada uno de los meses del año (enumerados del 1 al 12), distinguiendo entre ingresos urgentes y programados (figura 14).

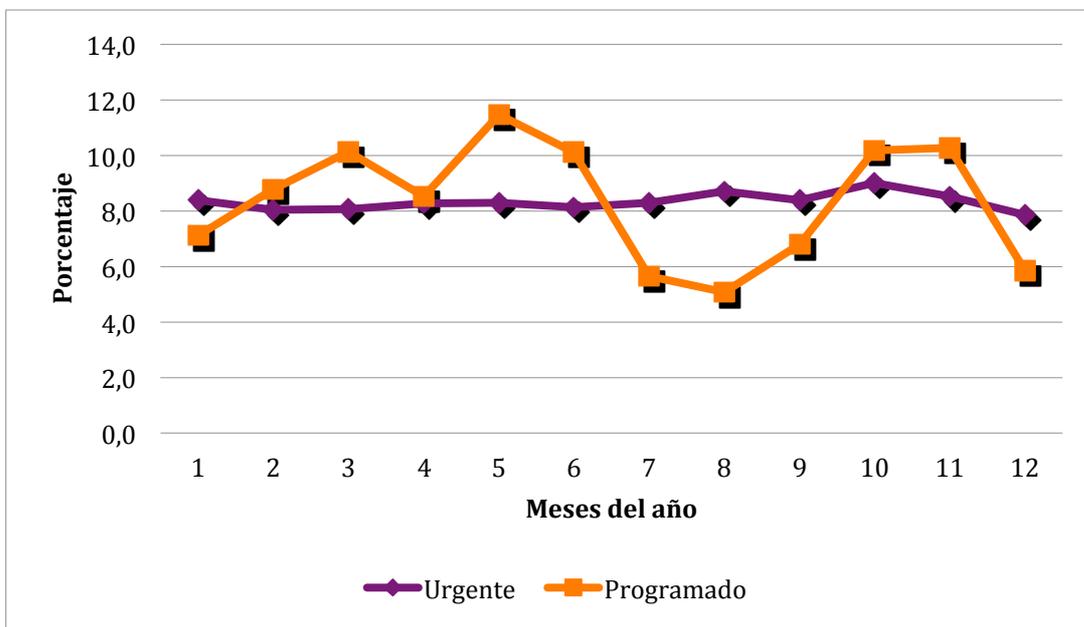


Figura 14. Distribución porcentual de las altas con el diagnóstico principal *colecistitis aguda* en función de los meses del año, según el tipo de ingreso (urgente o programado)

En la figura 14 se observa la distribución porcentual de todas las altas en función del mes del año en que se produjeron. Podemos ver una línea más o menos uniforme que corresponde a los ingresos urgentes, en torno al 8% cada mes de todos los ingresos del año (línea violeta), mientras que los ingresos programados oscilan entre un mínimo del 5,7 y 5,1% de todos los ingresos en julio y agosto respectivamente y un máximo de 10,3 y 11,5% de todos los ingresos del año en los meses de noviembre y mayo (línea naranja).

9.2.2. Datos de ritmometría

El análisis del ritmo estacional de las altas por colecistitis aguda en función del tipo de ingreso se detalla en las figuras 15 y 16. No existe ritmo estacional para los ingresos urgentes utilizando armónicos de 12, 6 y 3 meses $p = 0,54$. Porcentaje de ritmo del 3,3%.

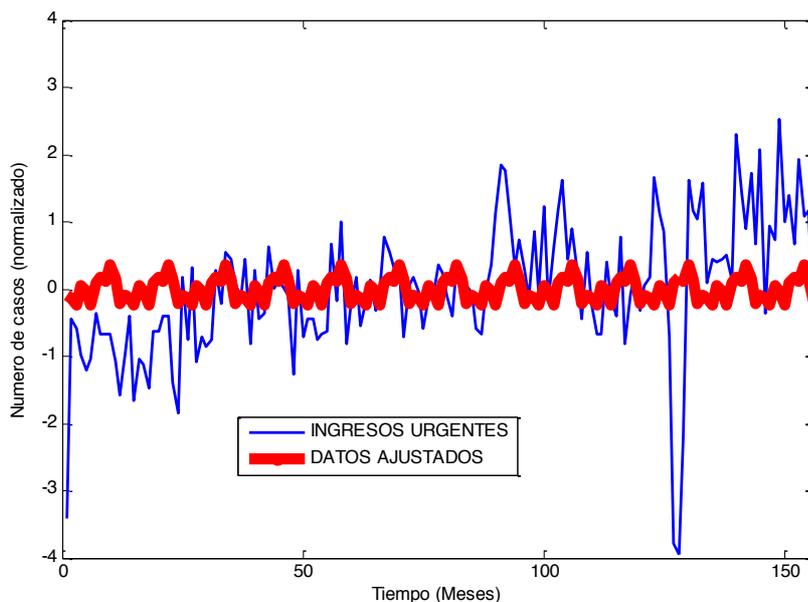


Figura 15: Distribución del total de altas con diagnóstico principal *colecistitis aguda, con ingreso urgente*, en función de la dimensión temporal con ajuste a la función coseno.

Sí existe ritmo estacional para los ingresos programados utilizando armónicos de 12, 6 y 4 meses $p < 0,001$. Porcentaje de ritmo del 37%. Existe un doble pico: un primer pico el 12 de abril (12 de marzo; 13 de mayo) y un segundo pico el 16 de mayo (7 de mayo; 25 de mayo).

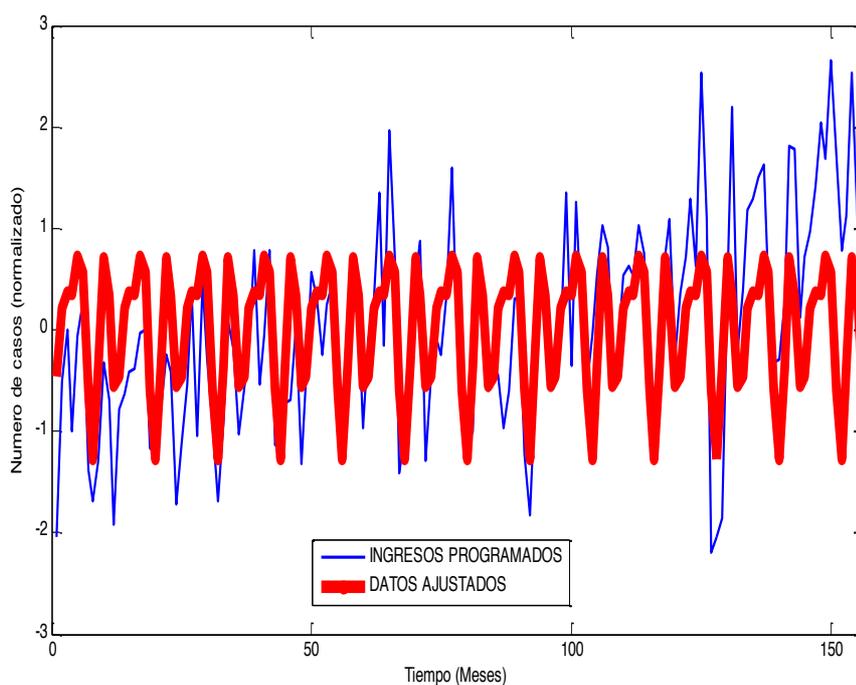


Figura 16. Distribución del total de altas con diagnóstico principal *colecistitis aguda, con ingreso programado*, en función de la dimensión temporal con ajuste a la función coseno.

9.3. Datos clínicos

9.3.1. GRD

9.3.1.1. Distribución por códigos GRD de la población a estudio

La siguiente tabla muestra la codificación final por GRD. Como puede observarse, el total de altas se contabiliza en 29.913 altas, por lo que en este caso, dado que la muestra inicial fue de 32.275 altas, quedan 2.362 asignados a otros GRD distintos a patología biliar. El código más frecuente fue el 494 que se corresponde con «colecistectomía laparoscópica sin exploración de la vía biliar» codificado en 10.458 altas. El menos frecuente fue el 195, «colecistectomía con exploración vía biliar con CC», que se encontró únicamente en 14 casos.

GRD		
Código	Descripción	N
193	«PROCEDIMIENTO SOBRE VÍA BILIAR EXCEPTO COLECISTECTOMÍA SOLO, CON O SIN ECB CON CC»	180
194	«PROCEDIMIENTO SOBRE VÍA BILIAR EXCEPTO COLECISTECTOMÍA SOLO, CON O SIN ECB SIN CC»	147
195	«COLECISTECTOMÍA CON EXPLORACIÓN VÍA BILIAR CON CC»	14
196	«COLECISTECTOMÍA CON EXPLORACIÓN VÍA BILIAR SIN CC»	37
197	«COLECISTECTOMÍA SIN EXPLORACIÓN VÍA BILIAR CON CC»	1.078
198	«COLECISTECTOMÍA SIN EXPLORACIÓN VÍA BILIAR SIN CC»	2.812
207	«TRASTORNOS DEL TRACTO BILIAR CON CC»	4.047
208	«TRASTORNOS DEL TRACTO BILIAR SIN CC»	8.048

493	«COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR CON CC»	1.592
494	«COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR SIN CC»	10.458
557	«TRASTORNOS HEPATOBILIARES Y DE PÁNCREAS CON CC MAYOR»	1.500
	TOTAL	29.913

Tabla 14. Distribución de la muestra por asignación de códigos GRD

9.3.1.2. Tipo de hospital

Tal y como se detalla en el apartado *Pacientes y métodos*, se agruparon los hospitales incluidos en la muestra en tres categorías: Hospital Comarcal (8,4% de las altas), Hospital General (35,5% de las altas) y Hospital de Referencia (56,1% de las altas).

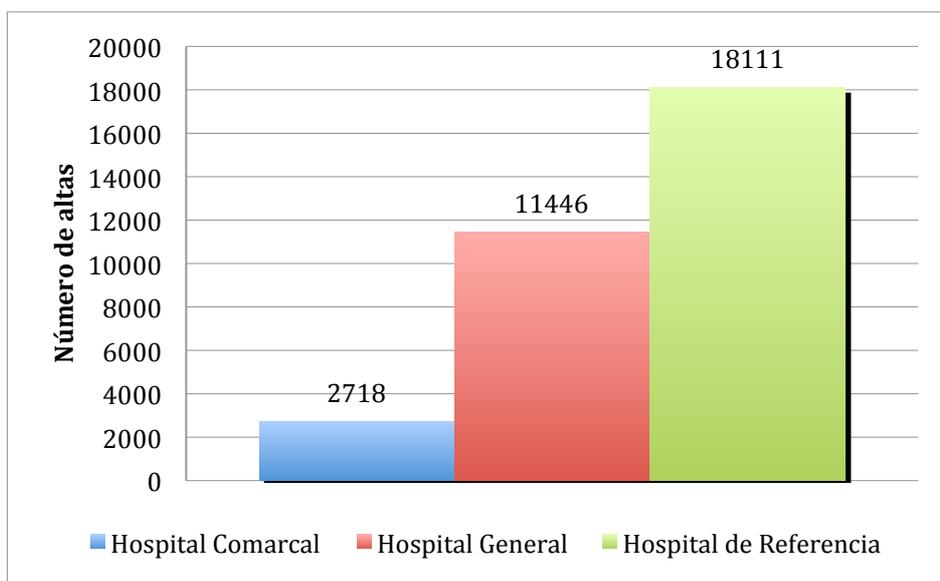


Figura 17. Distribución del número de altas en función de la categoría de hospital

Se calcularon los pesos medios de cada grupo para identificar la complejidad media de los ingresos en cada grupo de hospitales. Las altas con un peso medio superior fueron las de los hospitales generales ($1,01 \pm 1,1$), seguidas de los de referencia ($0,97 \pm 1,04$) y por último los comarcales ($0,90 \pm 0,8$). Estas cifras son estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

A continuación (tabla 15) se muestra la distribución de los diferentes GRD en función del grupo de hospital. En ella vemos que el GRD más frecuente en los tres grupos de hospital fue el 494, «Colecistectomía laparoscópica sin exploración del conducto biliar sin complicación» (1.273 altas codificadas en los comarcales, 3.048 en los generales y 6.137 en los de referencia). Le sigue en frecuencia el 208, «Trastorno del tracto biliar sin complicación» (485 altas codificadas en los comarcales, 3.104 en los generales y 4.459 altas en los de referencia). En el extremo opuesto tenemos los códigos 195 y 196. El código 195, «Colecistectomía con exploración vía biliar con complicación» solo se codificó en 14 ocasiones, 6 casos en los hospitales generales y 8 en los de referencia. El 196, «Colecistectomía con exploración vía biliar sin complicación» aparece en 37 ocasiones, 4 casos en los comarcales, 14 en los generales y 19 en los hospitales de referencia.

GRD	Grupo de hospital			
	Comarcal	General	Referencia	Total
193 «PROCEDIMIENTO SOBRE VÍA BILIAR EXCEPTO COLECISTECTOMÍA SOLO, CON O	15	53	112	180
194 «COLECISTECTOMÍA CON EXPLORACIÓN VÍA BILIAR CON CC»	10	39	98	147
195 «COLECISTECTOMÍA CON EXPLORACIÓN VÍA BILIAR SIN CC»	0	6	8	14
196 «COLECISTECTOMÍA SIN EXPLORACIÓN VÍA BILIAR CON CC»	4	14	19	37
197 «COLECISTECTOMÍA SIN EXPLORACIÓN VÍA BILIAR CON CC»	65	487	526	1.078
198 «COLECISTECTOMÍA SIN EXPLORACIÓN VÍA BILIAR SIN CC»	126	1.083	1.603	2.812
207 «TRASTORNOS DEL TRACTO BILIAR CON CC»	291	1.690	2.066	4.047

208 «TRASTORNOS DEL TRACTO BILIAR SIN CC»	485	3.104	4.459	8.048
493 «COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR CON CC»	210	505	877	1.592
494 «COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR SIN CC»	1.273	3.048	6.137	10.458
557 «TRASTORNOS HEPATOBILIARES Y DE PÁNCREAS CON CC MAYOR»	71	575	854	1.500
TOTAL	2.550	10.604	16.759	29.913

Tabla 15. Distribución de la muestra por asignación de códigos GRD en función del grupo de hospital

Al entrar a valorar qué tipo de GRD al alta predominaba en cada grupo de hospitales, nos encontramos con que en los tres casos, sin considerar el tipo de ingreso, el tratamiento fue mayoritariamente quirúrgico. La diferencia es más amplia en el grupo de hospitales comarcales, donde hasta en un 68,8% de las altas, encontramos que el paciente se sometió a una cirugía. Esta cifra baja al 59,3% en los hospitales de referencia y al 53,1% en los hospitales generales (tabla 16) ($p < 0,001$).

			Tipo de hospital			
			Comarcal	General	Referencia	Total
GRD Médico	N		847	5.369	7.379	13.595
	% dentro tipo de hospital		31,2%	46,9%	40,7%	42,1%
Quirúrgico	N		1.871	6.077	10.732	18.680
	% dentro tipo de hospital		68,8%	53,1%	59,3%	57,9%
Total	N		2.718	11.446	18.111	32.275

Tabla 16. Distribución porcentual de la muestra en función del Tipo de GRD según el tipo de hospital

9.3.2. Circunstancias al ingreso y al alta

9.3.2.1. Distribución por circunstancias al ingreso y al alta

En el presente estudio se incluyeron las altas por episodios de colecistitis aguda tanto de forma urgente como de forma programada. La mayoría de los ingresos sucedieron de forma urgente (58,9%). Dado que por definición la colecistitis aguda es un proceso del ámbito de urgencias, entendemos que los ingresos programados por esta causa (41,1%) son aquellos que ingresan de forma electiva para la realización de una colecistectomía tras al menos un episodio de colecistitis aguda.

Tipo ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Urgente	19.026	58,9
Programado	13.249	41,1
Total	32.275	100

Tabla 17. Distribución porcentual de la población por tipo de ingreso, urgente o programado

El CMBD refleja varias posibilidades al establecer el tipo de alta hospitalaria que se enumeran en la tabla 18. Como se refleja en ella, la mayoría de los ingresos fueron dados de alta al domicilio (97,4%). La muestra tuvo una mortalidad del 1,9%. Como el porcentaje de ingresos con destino al alta distinto al domicilio fue muy bajo (0,60%), para facilitar el análisis de la muestra, en la variable *tipo de alta* se unificaron las categorías «domicilio, traslado, alta voluntaria, a centro socio-sanitario y traslado a hospitalización convencional desde CMA» como una nueva categoría (*alta domiciliaria*), manteniéndose la categoría *exitus* sin cambios.

	Frecuencia	Porcentaje
Domicilio	31.439	97,4
Traslado	145	0,4
Alta voluntaria	66	0,2
Exitus	625	1,9
Total	32.275	100

Tabla 18. Distribución porcentual de la población en función del tipo de alta

9.3.2.2. Circunstancias al ingreso y al alta según el tipo de hospital

En los tres grupos de hospitales se produjeron más altas correspondientes a procesos urgentes que programados con el diagnóstico de colecistitis aguda. Aunque cabe destacar que en el grupo de hospitales comarcales, las altas de procesos urgentes (50,1%), aún siendo superiores, son prácticamente iguales a las programadas (49,9%) (tabla 19), siendo el resultado estadísticamente significativo ($p < 0,001$).

		Tipo de hospital			
		Comarcal	General	Referencia	Total
Urgente	N	1.363	7.504	10.159	19.026
	% dentro tipo de hospital	50,1%	65,6%	56,1%	58,9%
Programado	N	1.355	3.942	7.952	13.249
	% dentro tipo de hospital	49,9%	34,4%	43,9%	41,1%
Total	N	2.718	11.446	18.111	32.275

Tabla 19. Distribución porcentual del número de altas en cada tipo de hospital según el tipo de ingreso

En la misma línea que en el global de la muestra, en todos los grupos de hospitales las altas se produjeron mayoritariamente al domicilio del paciente: 50,1% de las altas en el caso de los hospitales comarcales, 65,6% en los generales y 56,1% en los de referencia (tabla 20). De la misma tabla se extraen los datos sobre la mortalidad de la muestra según el tipo de hospital, siendo superior en los generales (2,5% de sus altas) ($p < 0,001$).

		Tipo de hospital			
		Comarcal	General	Referencia	Total
Domicilio	N	2.640	11.089	17.710	31.439
	% dentro tipo de hospital	97,1%	96,9%	97,8%	97,4%
Traslado	N	40	44	61	145
	% dentro tipo de hospital	1,5%	0,4%	0,3%	0,4%
Alta voluntaria	N	9	26	31	66
	% dentro tipo de hospital	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%
Exitus	N	29	287	309	625
	% dentro tipo de hospital	1,1%	2,5%	1,7%	1,9%
Total	N	2.718	11.446	18.111	32.275

Tabla 20. Distribución porcentual de la muestra en función del tipo de alta según el tipo de hospital. Incluye porcentaje de *exitus* por tipo de hospital

9.3.3. Modalidad de tratamiento: médico o quirúrgico

9.3.3.1. Distribución por modalidad de tratamiento: médico o quirúrgico

Como queda reflejado en el apartado de *Pacientes y métodos*, definimos como tratamiento quirúrgico únicamente la colecistectomía, bien sea por abordaje abierto o laparoscópico. La colecistostomía o procedimientos relativos al drenaje percutáneo de la vesícula no se contemplaron como cirugía. Dado que uno de los objetivos de nuestro estudio era conocer las modalidades de tratamiento para esta patología en esta comunidad autónoma, identificamos primero aquellas altas codificadas en las que se había realizado una intervención quirúrgica, siendo el 56,8% (18.331 altas). De las cuales, en un 24,9% (4.571 casos) se habría realizado una cirugía abierta y una cirugía

laparoscópica en el 75,06% restante (13.760 casos). Dentro de los casos en los que se inició la cirugía por vía laparoscópica (13.760), 1.133 pacientes precisaron conversión a cirugía abierta, es decir, 8,23% de todas las laparoscopias.

	Frecuencia	Porcentaje sobre
Cirugía laparoscópica	12.627	39,12
Convertidos a cirugía abierta	1.133	3,51
Cirugía abierta	4.571	14,2
Tratamiento médico	13.944	43,2
Total	32.275	100,0

Tabla 21. Distribución porcentual de la población en función del tipo de tratamiento

Al estratificar este resultado por el tipo de ingresos obtuvimos la tabla 22 (A y B), en la que se demuestra que solo un 28,8% de los ingresos urgentes terminaron en una cirugía en ese mismo ingreso. Sin embargo y dentro de lo esperado, en el 97% de las altas correspondientes a ingresos programados se llevó a cabo una colecistectomía. Estas diferencias alcanzan significación estadística con una $p < 0,001$. De esta misma tabla podemos extraer el abordaje quirúrgico realizado. Así, en las cirugías que se realizaron de forma urgente, el 53% se realizó por vía abierta y en el 47% se inició el procedimiento por vía laparoscópica.

De todas las cirugías laparoscópicas urgentes, que fueron 2.575 casos, en 286 ocasiones fue necesario convertir a cirugía abierta, lo que supone el 11,1% de los abordajes laparoscópicos urgentes. En el caso de la cirugía programada, se codificaron 11.185 laparoscopias, de las cuales, 847 se convirtieron finalmente a cirugía abierta (7,6%). Con respecto al abordaje abierto urgente y programado, se realizó en 2.908 (53% de todas las cirugías urgentes) y 1.663 (13% de todas las cirugías programadas) casos respectivamente.

		Tipo de ingreso		Total
		Urgente	Programado	
Tratamiento médico	n	13543	401	13944
	%	97,1%	2,9%	100,0%
Cirugía abierta	n	2908	1663	4571
	%	63,6%	36,4%	100,0%
Cirugía laparoscópica	n	2575	11185	13760
	%	18,7%	81,3%	100,0%
Total	n	19026	13249	32275
	%	58,9%	41,1%	100,0%

Tabla 22. A. Distribución de la población en función del tipo de tratamiento y el tipo de ingreso ($p < 0,001$)

Cirugía	Tipo de ingreso		Total
	Urgente	Programado	
Abierta	2.908	1.663	4.571
Laparoscópica	2.289	10.338	12.627
Conversiones	286	847	1.133
Total	5.483	12.848	18.331

Tabla 22. Distribución de la población a estudio sometida a tratamiento quirúrgico, en función del tipo de abordaje, según el tipo de ingreso ($p < 0,001$)

Se identificaron 401 altas correspondientes a pacientes que ingresan de forma programada con el diagnóstico de colecistitis pero no se codificó ningún procedimiento quirúrgico durante el ingreso. Para tratar de averiguar lo que sucedió con esos pacientes se elaboró la siguiente tabla con sus GRD al alta, el más frecuente fue el código 208, un GRD médico que agrupa «Trastornos del tracto biliar sin complicación»; podemos observar en la tabla que a pesar de no haberse codificado procedimiento quirúrgico alguno, encontramos GRD quirúrgicos (193, 194, 200).

A continuación se identificó el destino al alta de dichos pacientes, siendo mayoritariamente el domicilio (99%); de los 4 pacientes restantes, 2 fallecieron y 2 fueron trasladados a otros centros.

	Frecuencia	Porcentaje
Domicilio	397	99
Traslado	2	0,5
Exitus	2	0,5
Total	401	100

Tabla 23. Destino al alta de los pacientes codificados como ingreso programado y tratamiento médico

Si consideramos que fueron pacientes que ingresaron para operarse y no lo hicieron, esperaríamos encontrar una estancia hospitalaria breve y un consumo mínimo de recursos. Estos fueron los resultados obtenidos (tabla 24). La media de estancia fue $4,29 \pm 5,06$ días y la del peso $0,7 \pm 0,4$.

		Estancia	pesoAP27
N	Válido	401	401
	Perdidos	0	0
Media		4,29	0,7
DE		5,06	0,4
Percentiles	25	1	0,6
	50	3	0,6
	75	6	0,8

Tabla 24. Estadístico de las altas codificadas como ingreso programado y tratamiento médico

Se confirmó finalmente que estos pacientes fueron de alta sobre todo a cargo del servicio de Cirugía (86,8%), frente al de Digestivo (5,5%) y Medicina Interna (5,2%) (tabla 25).

	Frecuencia	Porcentaje
CGD	348	86,8
DIG	22	5,5
MIR	21	5,2
Otros	10	2,5
Total	401	100

Tabla 25. Distribución por servicios de las altas codificadas como ingreso programado y tratamiento médico

9.3.3.2. Evolución temporal de la modalidad de tratamiento

En las siguientes figuras se detalla la evolución a lo largo del periodo de estudio del abordaje quirúrgico según el tipo de ingreso, urgente (figura 18) o programado (figura 19). Se observa una tendencia ascendente en el porcentaje de casos realizados mediante abordaje laparoscópico tanto en ingresos urgentes como programados. Estas diferencias son estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

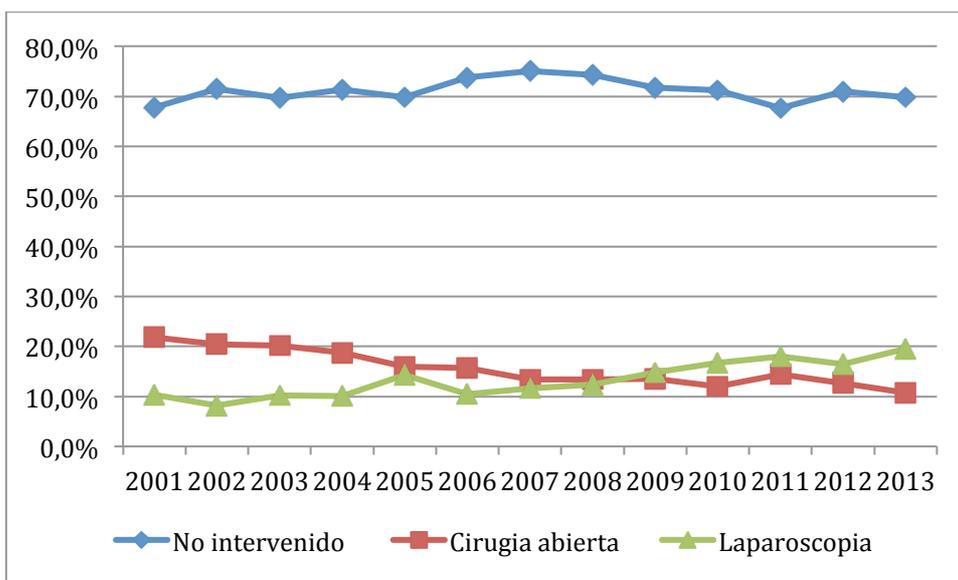


Figura 18. Evolución en el tiempo de estudio del tipo de tratamiento en pacientes con ingresos urgentes

En el caso de los ingresos programados parece que la tendencia descendente del porcentaje de cirugías abiertas realizadas de forma electiva es más marcado.

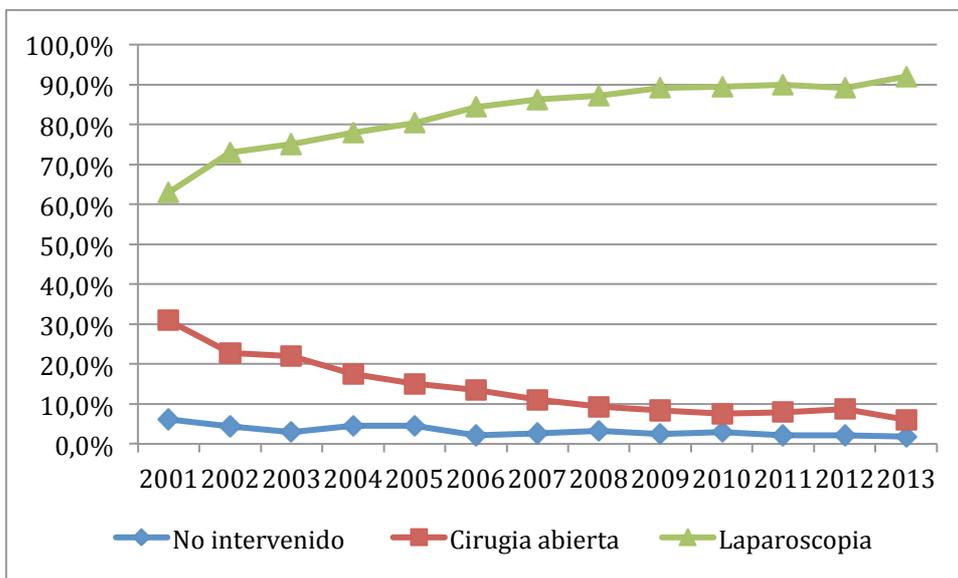


Figura 19. Evolución en el tiempo de estudio del tipo de abordaje en pacientes con ingresos programados

En la siguiente gráfica (figura 20) podemos identificar el porcentaje de conversión a cirugía abierta en función de las circunstancias al ingreso (urgente o programado). Entre el año 2001 y el 2004 la evolución es prácticamente paralela, incluso con porcentajes de conversión menores en cirugía urgente: 4,5% frente a 4,7% en 2002, 5,2% frente a 6% en 2003 y 7% frente a 7,6% en 2004. Desde ese momento la evolución es bastante irregular con máximos de porcentajes de conversión en 2007 para la cirugía programada (10,3%) y 2013 para la cirugía urgente (11,2%).

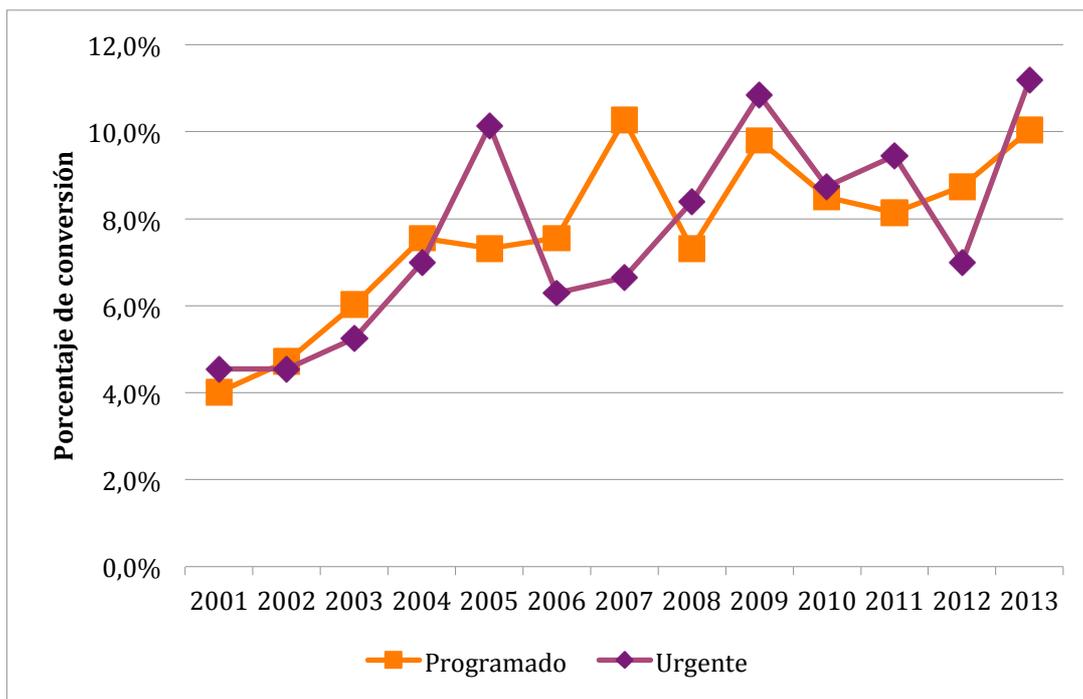


Figura 20. Evolución, en el tiempo de estudio, de las conversiones de cirugía laparoscópica a cirugía abierta según el tipo de ingreso

9.3.3.3. Modalidad de tratamiento según el tipo de hospital

A continuación se analizó la modalidad de tratamiento y el tipo de abordaje en cada uno de los grupos de hospitales. De entre todos los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico en el grupo de hospitales comarcales, el 90,1% (1.651 casos) lo hicieron mediante abordaje laparoscópico. Este mismo abordaje en los hospitales de referencia y generales se dio con una frecuencia del 76,2% y 68,5% respectivamente (figura 21) ($p < 0,001$).

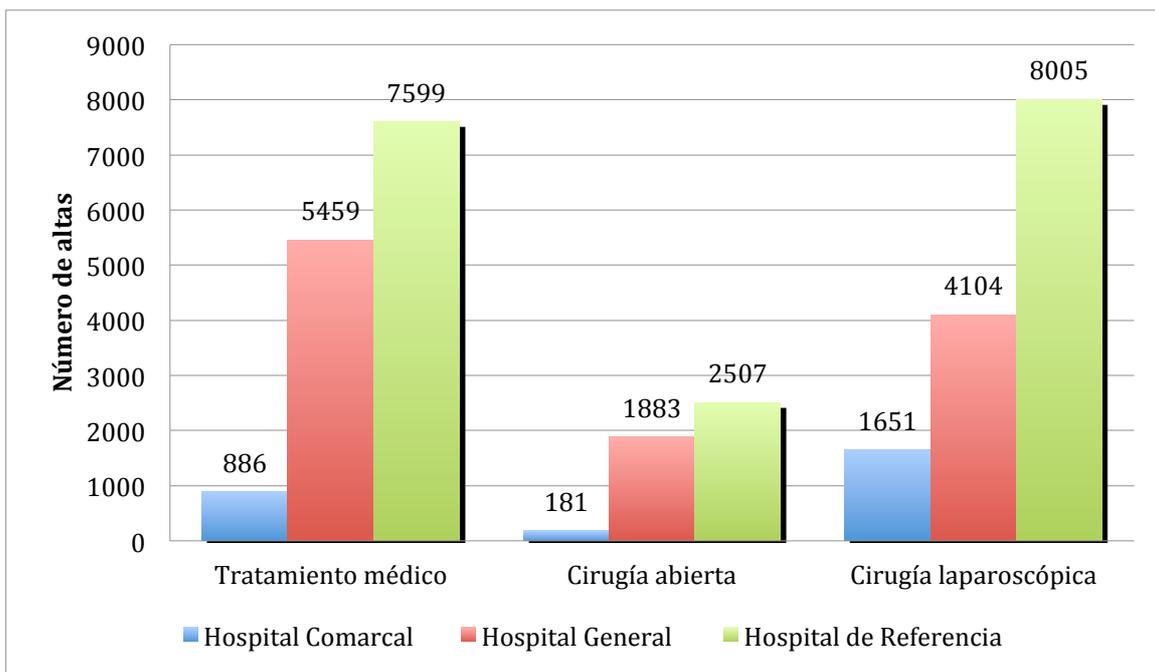


Figura 21. Modalidad de tratamiento según el tipo de hospital. Cifras en número neto de altas codificadas

9.3.3.4. Evolución temporal de la modalidad de tratamiento

Las siguientes gráficas (figuras 22, 23, 24) muestran la evolución del tipo de tratamiento a lo largo del periodo de estudio en función del tipo de hospital. Las cifras se expresan en número neto de altas de cada modalidad de tratamiento. Se observa que en los hospitales comarcales hay una tendencia descendente en lo que se refiere al abordaje abierto, con un repunte en los años 2006 y 2007. En este mismo grupo de hospitales se observa un ascenso progresivo del porcentaje del abordaje laparoscópico y del manejo conservador de la colecistitis.

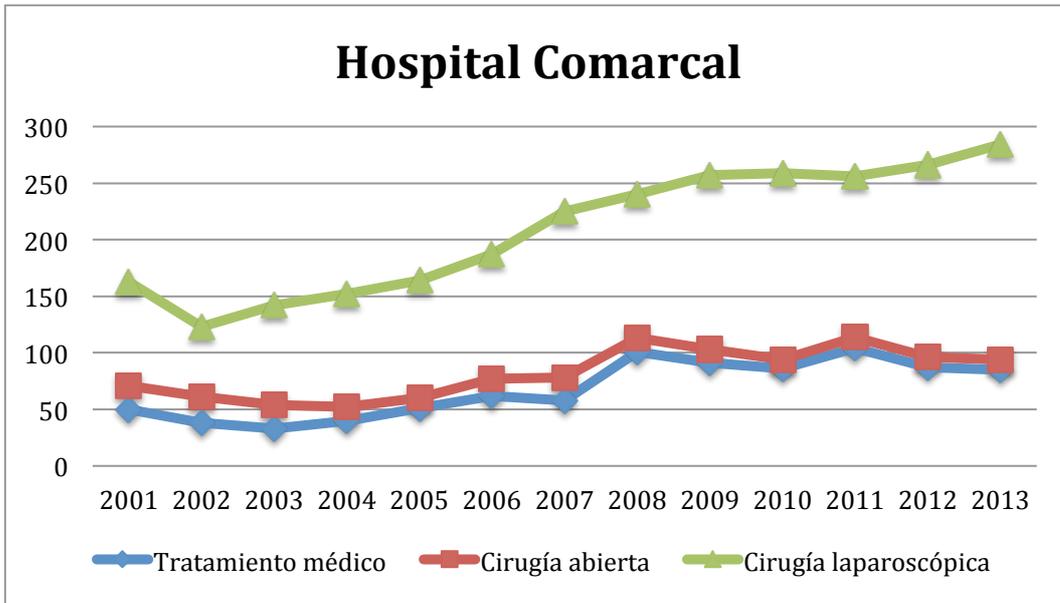


Figura 22. Distribución de la modalidad de tratamiento a lo largo de los trece años del estudio en los hospitales comarcales. Cifras en número neto de altas codificadas

En los hospitales generales existe igualmente una tendencia al alza del abordaje laparoscópico a lo largo del periodo de estudio. Sin embargo, el tratamiento conservador tiene una predominancia clara en los primeros 10 años. El número de altas codificadas como abordaje abierto se mantiene estable a lo largo del periodo de estudio.

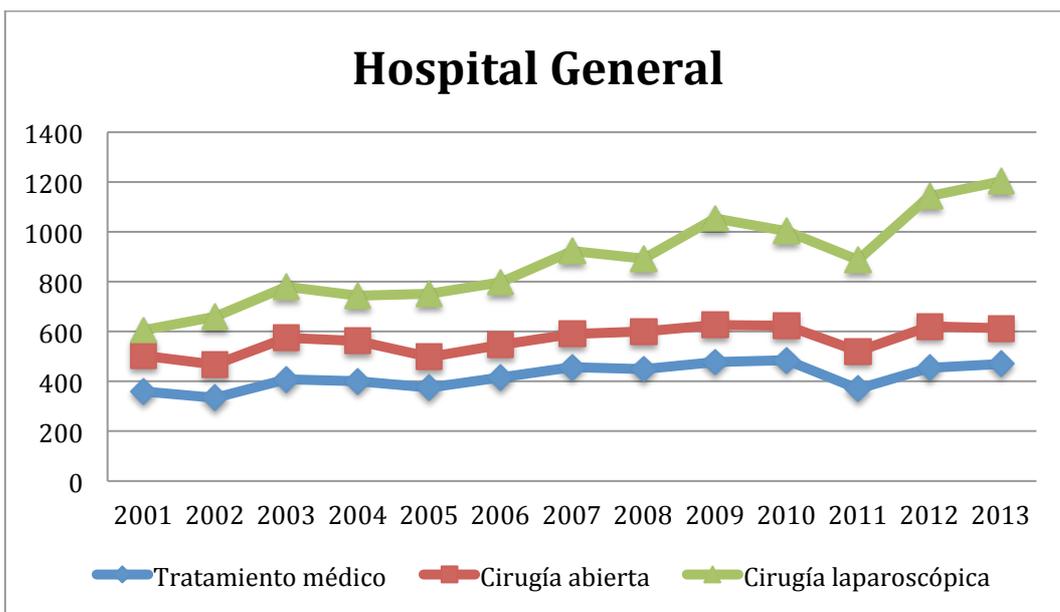


Figura 23. Distribución de la modalidad de tratamiento a lo largo de los trece años de estudio en los hospitales generales. Cifras en número neto de altas codificadas

En los hospitales de referencia se observa un claro predominio de la cirugía laparoscópica en todo el periodo, siguiendo el abordaje abierto una línea descendente. Llama la atención el elevado número de casos que se manejan de forma conservadora, al igual que en los hospitales generales. Las diferencias encontradas fueron estadísticamente significativas ($p < 0,01$).

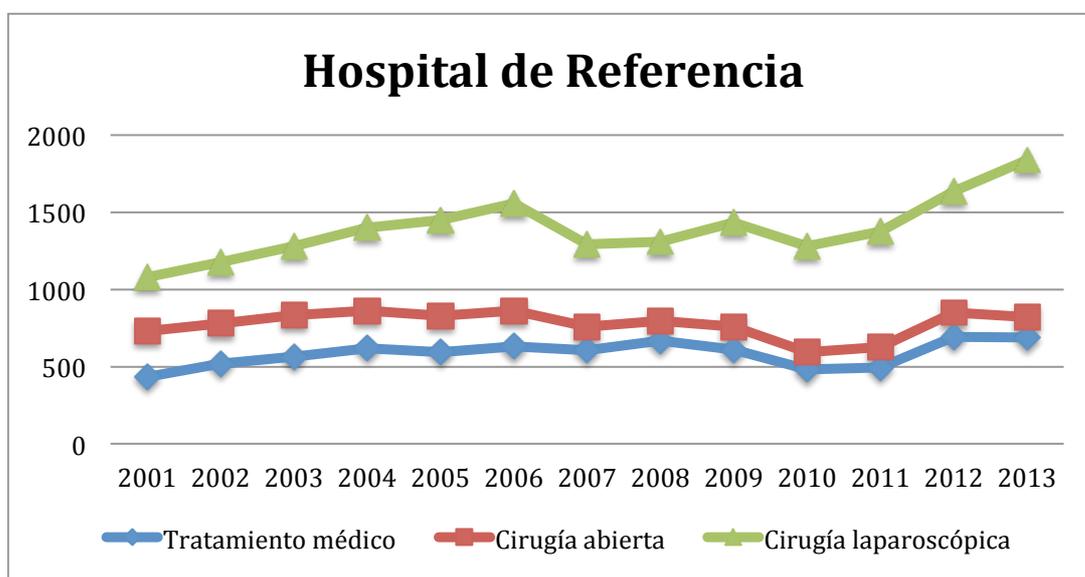


Figura 24. Distribución de la modalidad de tratamiento a lo largo de los trece años de estudio en los hospitales de referencia. Cifras en número neto de altas codificadas

9.3.3.5. Conversiones según tipo de hospital

Las cifras totales de conversión a lo largo del periodo de estudio fueron del 6,1%, 8,4% y 8,1% en los hospitales comarcales, generales y de referencia respectivamente (figura 25). La diferencia no mostró significación estadística.

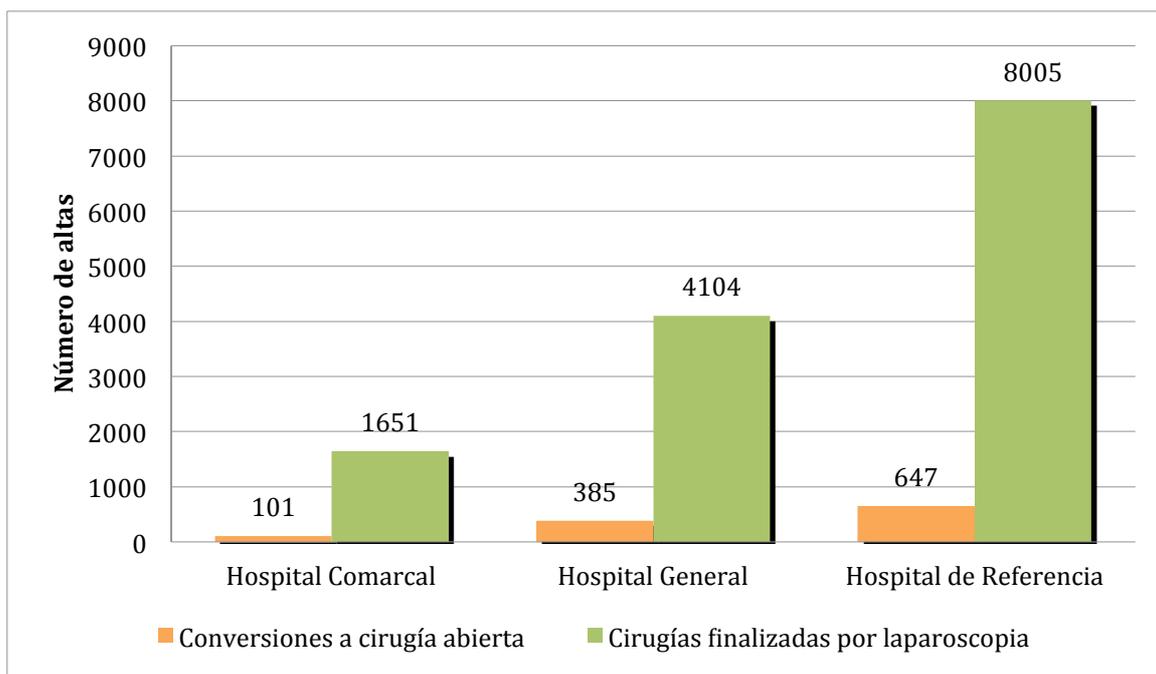


Figura 25. Necesidad de conversión de cirugía abierta a cirugía laparoscópica. Cifras expresadas en número neto de altas codificadas

A continuación se identificaron las conversiones a cirugía abierta en los tres grupos de hospitales a lo largo de los años de estudio (figura 26). En los centros incluidos en el grupo de hospitales comarcales obtuvimos que fue necesario convertir la cirugía laparoscópica a cirugía abierta en un total de 101 casos a lo largo de los 13 años de estudio; 385 conversiones en el caso de los hospitales generales y 647 en el caso de los hospitales de referencia. Estas gráficas reflejan las cifras desglosadas por años (entre 2001 y 2013) del número de altas por hospital en las que se identificó al alta el código CIE de conversión.

Utilizando los datos obtenidos anteriormente, sabemos que en los hospitales comarcales se codificaron como colecistectomía laparoscópica 1.651 altas, por lo que las conversiones supondrían un 6,1% de los casos. De la misma forma, de las 4.104 colecistectomías laparoscópicas codificadas para los hospitales generales en el mismo periodo, el 9,4% se convirtieron a cirugía abierta. En los hospitales de referencia esta

cifra fue del 8,1% (647 conversiones de 8.005 laparoscopias). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en los tres casos.

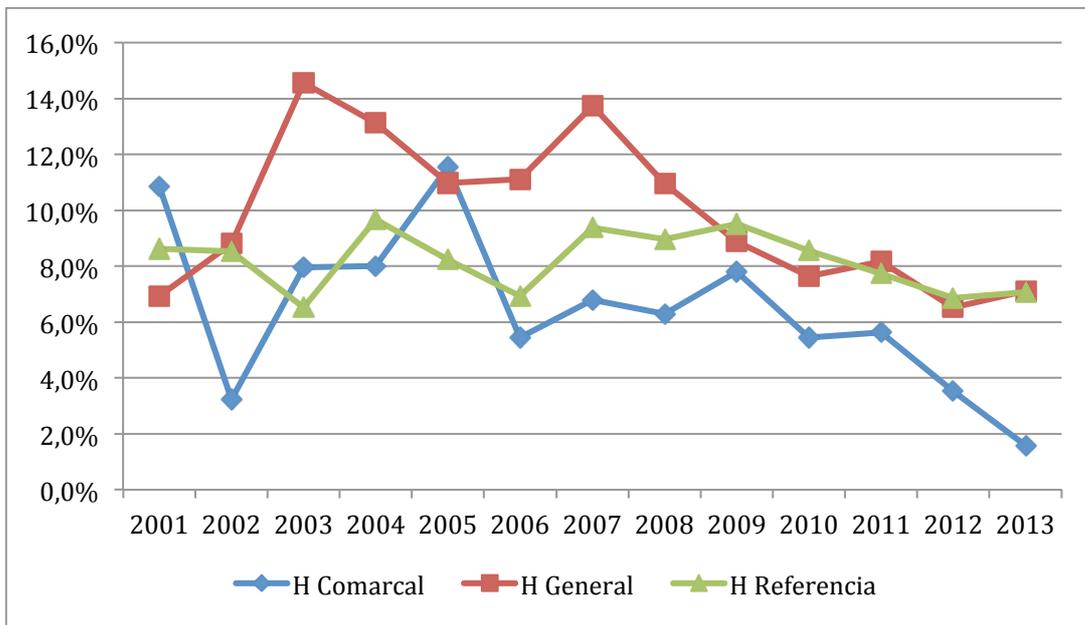


Figura 26. Distribución porcentual de las altas codificadas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente en función de la conversión a cirugía abierta a lo largo de los trece años de estudio en los tres grupos de hospitales.

El grupo de hospitales comarcales ha mantenido su número de conversiones por debajo de 13 casos/año a lo largo del periodo de estudio. Porcentualmente el número de conversiones ha pasado de aproximadamente el 11% anual en el año 2001 a menos del 2%, siguiendo una tendencia algo irregular en los primeros cinco años. Llama la atención la cifra de conversión del año 2002 que está por debajo de 4%.

En el grupo de hospitales generales, podemos observar como hubo un ascenso porcentual al inicio de la serie, iniciándose por encima del 6% hasta superar el 14% en 2003, para luego descender de forma más o menos regular hasta el 2013, donde se convirtieron el 7,1% de los casos con un nuevo pico del 13,7% en 2007.

Por último, en los hospitales de referencia, su porcentaje más bajo de conversiones se produce en 2003 (6,5%). Le sigue 2012 con un 6,9% y 2006 con un

6,9%. En el otro extremo se encuentran los años 2004 (9,7%), 2009 (9,5%) y 2007 (9,4%).

9.3.3.6. Conversión: análisis multivariante

Para identificar variables asociadas a la conversión a cirugía abierta se evaluó un modelo de regresión logística por pasos, incluyendo inicialmente las siguientes variables: sexo (varón/mujer), edad (en años), circunstancias al ingreso (urgente/programado), obesidad (sí/no), diabetes (sí/no), necesidad de colecistostomía (sí/no) y cirugía sobre la vía biliar (sí/no).

	Sig.	OR	I.C. 95% para OR	
			Inferior	Superior
Mujer vs varón	<0,001	0,580	0,513	0,656
Edad	<0,001	1,008	1,004	1,012
Ingreso programado vs urgente	<0,001	5,105	4,430	5,882
Obesidad vs no obesidad	<0,001	1,452	1,187	1,777
Cirugía biliar vs no cirugía biliar	<0,001	6,552	4,992	8,600

Tabla 26. Modelo multivariante de regresión logística para identificar las variables asociadas con la conversión a cirugía abierta

En la tabla 26 comprobamos como, respecto a las conversiones el sexo femenino muestra un efecto protector con una Odds Ratio de 0,58 si calculamos su inverso para realizar una mejor interpretación en el sentido clínico supondría un valor de 1,72, es decir un 72% de no presentar conversión a cirugía abierta. La edad presenta un exceso de riesgo de casi un 1% por cada año de vida. Finalmente, el ingreso programado se comporta como factor de riesgo frente al urgente con una OR de 5,1 veces, la obesidad de 1,5 y la cirugía biliar de 6,6 respectivamente.

9.3.4. Estancia hospitalaria

9.3.4.1. Estancia media de la muestra : circunstancias al ingreso y modalidad de

tratamiento

Sin entrar a valorar el tipo de cirugía o de ingreso, se obtuvo que la estancia media de la muestra fue de 7,9 días. El intervalo de confianza calculado al 95% fue de [7,8-8] (tabla 27).

Media	7,9
Desviación típica	7,7
Mediana	6
Percentil 25-75	3 - 10

Tabla 27. Datos estadísticos de la estancia de los pacientes

La estancia media de los ingresos urgentes fue de 10,3 días \pm 8,3 y la de los ingresos programados 4,5 días \pm 4,8 (figura 27).

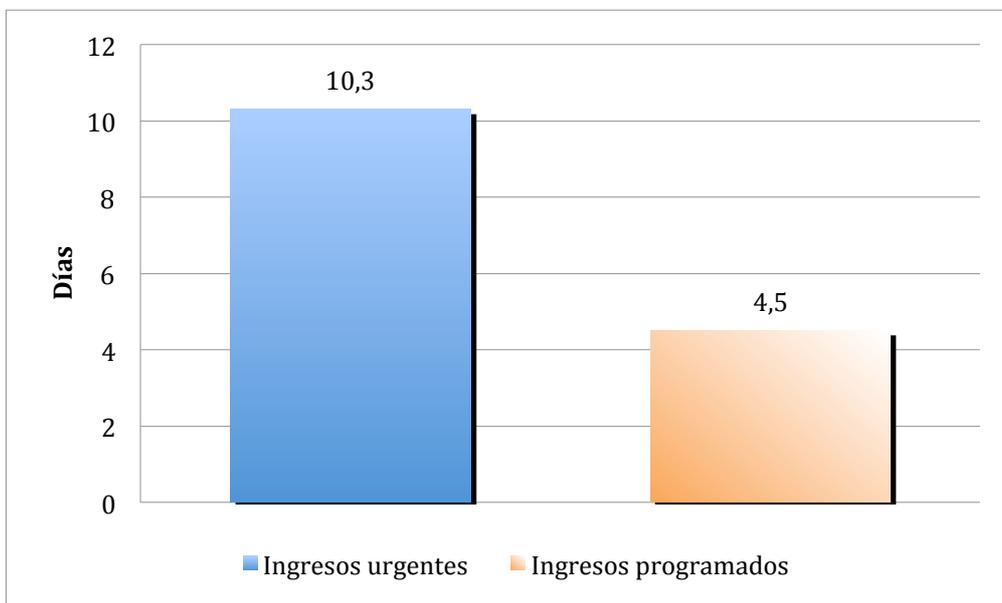


Figura 27. Estancia media (días) de los pacientes dependiendo del tipo de ingreso

Si consideramos el tratamiento y el abordaje tal y como se observa en la tabla 28, las altas en las que no se codificaron intervenciones quirúrgicas tuvieron un ingreso de 9,3 días \pm 6,7, aquellas en las que se codificó una colecistectomía laparoscópica 4,8 días \pm 5,2 y en las que se realizó una colecistectomía abierta 13,3 días \pm 11,6. Estos resultados fueron estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

	N	Media	Desviación típica
Tratamiento médico	13944	9,3	6,7
Cirugía abierta	4571	13,3	11,6
Cirugía laparoscópica	13760	4,8	5,2
Total	32275	7,9	7,7

Tabla 28. Estancia media (días) en función del tipo de tratamiento: médico o quirúrgico (cirugía abierta/cirugía laparoscópica)

Al incluir en el análisis el tipo de ingreso y el tratamiento realizado (tabla 29) observamos que aquellos ingresos urgentes en los que no se realizó intervención quirúrgica tuvieron una estancia media de 9,4 días \pm 6,7, mientras que a los que de forma urgente se realizó una colecistectomía abierta o laparoscópica tuvieron una estancia media de 15,9 días \pm 12,5 y 8,9 días \pm 7,8 respectivamente ($p < 0,001$).

Dentro de los que ingresaron de forma programada, los que no se intervinieron tuvieron una estancia media de 4,3 días \pm 5,1; los que se operaron mediante abordaje abierto 8,7 días \pm 8 y los que se operaron mediante abordaje laparoscópico 3,8 días \pm 3,8. Estas diferencias de medias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

	Ingreso urgente			Ingreso programado		
	N	Media	DE	N	Media	DE
Tratamiento médico	13.543	9,4	6,7	401	4,3	5,1

Cirugía abierta	2.908	15,9	12,5	1.663	8,7	8
Cirugía laparoscópica	2.575	8,9	7,8	11.185	3,8	3,8
Total	19.026	10,3	8,3	13.249	4,5	4,8

Tabla 29. Estancia media (días) en función del tipo de ingreso y tipo de tratamiento

9.3.4.2. Estancia en función del sexo

Según este análisis, en conjunto, los varones permanecieron más tiempo ingresados, 8,5 días \pm 8 frente a 7,4 días \pm 7,3 que permanecieron las mujeres, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

	Sexo	N	Estancia media (días)	DE
Estancia	Varón	15.736	8,5	8
	Mujer	16.539	7,4	7,3

Tabla 30. Datos estadísticos de la estancia de los pacientes en función del sexo

9.3.4.3. Estancia según el servicio al alta

Quiso comprobarse también en qué servicios se produjeron estos ingresos. Es importante recordar que la codificación se realizó por servicio al alta. La colecistitis aguda es una patología eminentemente quirúrgica, sin embargo, se identificaron ingresos en prácticamente todos los servicios del hospital. Para simplificar se agruparon en cuatro categorías: «Cirugía» (*CGD*), «Aparato digestivo» (*DIG*), «Medicina Interna» (*MIR*) y «Otros» (*Otros*). La mayoría de las altas se cursaron a cargo de Cirugía (85,1%), después Digestivo (6,9%), Medicina Interna (6,9%) y por último otros servicios (1,1%). En la siguiente tabla se muestra la duración media del ingreso en cada servicio (estancia media global sin diferenciar periodos preoperatorios

ni posoperatorios en los pacientes quirúrgicos). Como se puede observar fue significativamente mayor en el grupo de «Otros» servicios (18,9 días \pm 21,1). La diferencia de medias es significativa ($p < 0,05$).

Servicio de alta	N	Estancia media	DE
CGD	27.464	7,3	7,1
DIG	2.236	9,2	6,2
MIR	2.229	12,4	9,6
Otros	346	18,9	21,1

Tabla 31. Estancia media (días) en función del servicio al alta

Para identificar la complejidad de los ingresos que se produjeron en cada servicio se analizaron los pesos medios por GRD al alta, como se identifica en la siguiente tabla. Los pacientes que se codificaron en el grupo «Otros servicios» (este grupo incluye el servicio de Medicina intensiva) tienen una complejidad mayor ($3,5 \pm 5,8$).

Servicio de alta	N	Peso medio	DE
1 CGD	27.464	0,95	0,81
2 DIG	2.236	0,9	0,5
3 MIR	2.229	1	1,3
4 Otros	346	3,5	5,7

Tabla 32. Pesos medios por GRD al alta en función del servicio al alta

9.3.4.4. Estancia según tipo de hospital

La estancia media en la categoría de Hospital General fue superior a la de los comarcales y los hospitales de Referencia ($8,5 \pm 8$ días frente a $6 \pm 6,1$ y $7,9 \pm 7,6$ respectivamente). En la siguiente tabla queda representada la estancia media de cada grupo (tabla 33).

	N	Media	DE
Hospital Comarcal	2.718	6	6,1
Hospital General	11.446	8,5	8
Hospital de Referencia	18.111	7,9	7,6
Total	32.275	7,9	7,7

Tabla 33. Estancia media en días según el grupo de hospital

9.3.4.5. Estancia hospitalaria a lo largo del periodo de estudio

En la figura 28 se observa como han ido disminuyendo las estancias medias a lo largo de los trece años, descendiendo desde $15,8 \pm 12$ días a $9,1 \pm 7,6$ días, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

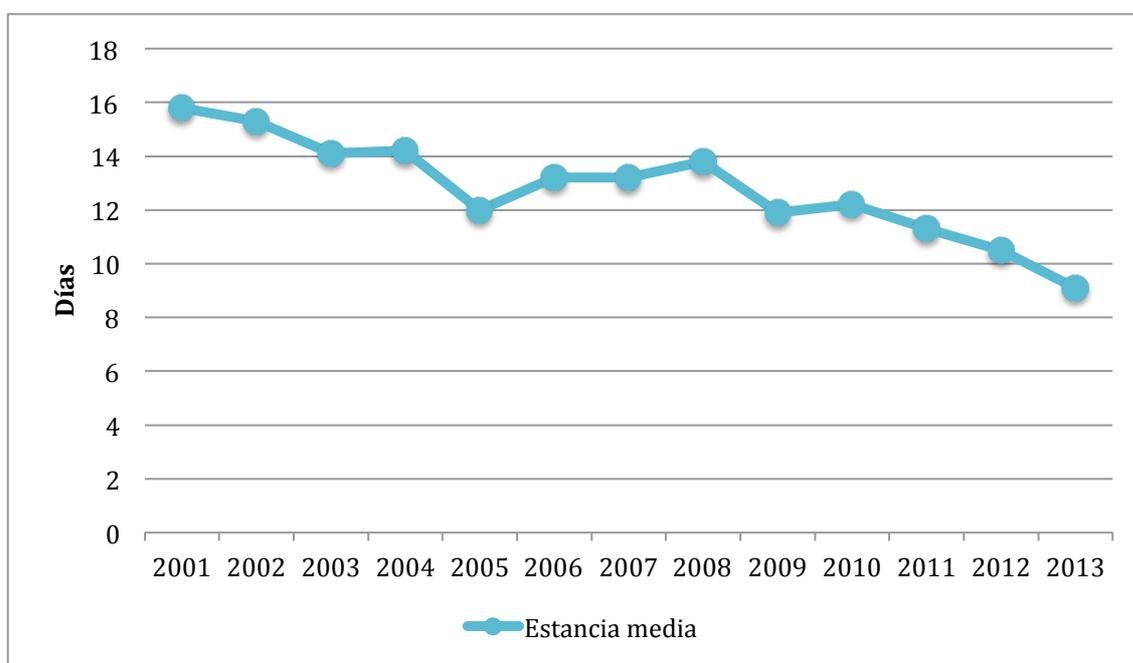


Figura 28. Estancia media en días a lo largo del periodo de estudio

9.3.4.6. Estancia preoperatoria y posoperatoria. Muestra 2001-2010

En la siguiente tabla se muestran las cifras del número de altas en las cuales se pudieron recoger los datos relativos a la estancia preoperatoria y posoperatoria (tabla 34). La estancia media preoperatoria fue de 2,4 días \pm 4,4, mientras que la duración media del periodo posoperatorio fue de 5,2 días \pm 7.

		Estancia preoperatoria	Estancia posoperatoria
N	Válido	12.772	12.774
Media		2,4	5,2
DE		4,4	7
Percentiles	25	1	2,0
	50	1	3,0
	75	2	6,0

Tabla 34. Número de altas en las que pudo recogerse la estancia preoperatoria y posoperatoria. Todas corresponden al periodo comprendido entre el 1 de enero de 2001 y el 31 de diciembre de 2010

En consonancia con los datos analizados en la figura 28, en la figura 29 se comprueba como la estancia preoperatoria ha disminuido 2,8 días entre 2001 y 2010, descendiendo desde 6,8 \pm 7 días a 4 \pm 5,7 días, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

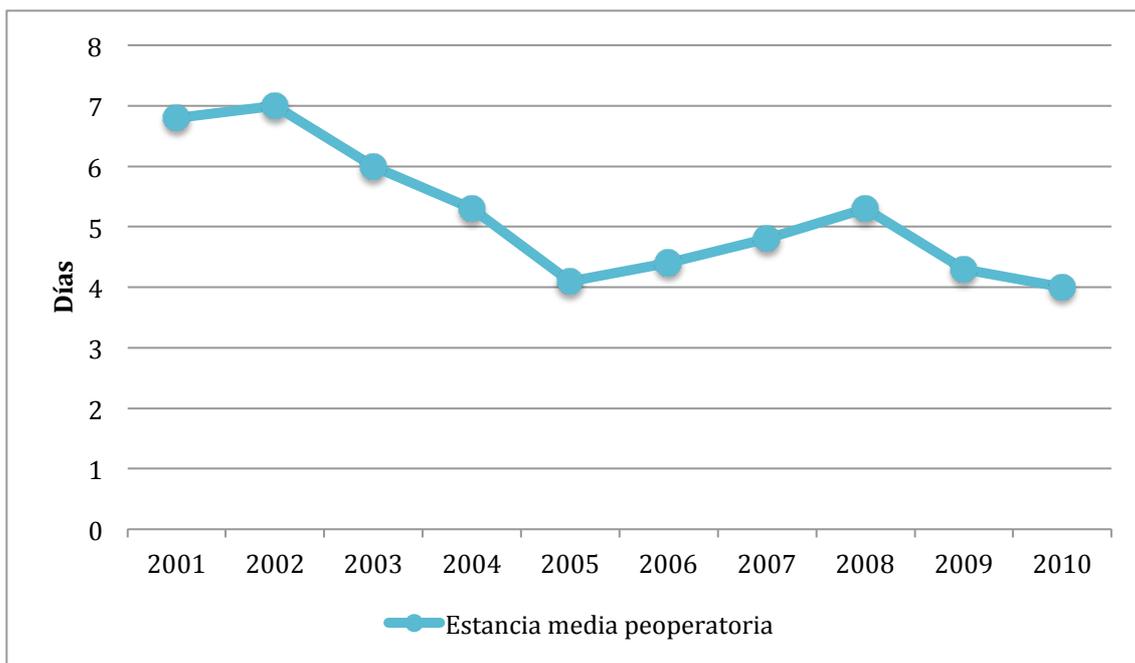


Figura 29. Estancia media preoperatoria a lo largo del periodo de estudio

9.3.4.6.1. Circunstancias al ingreso

Al estratificar por tipo de ingreso, la estancia media preoperatoria de los ingresos urgentes fue de $5,3 \pm 6,8$ días, muy superior a la de los ingresos programados ($1,1 \pm 1,1$ días). La estancia posoperatoria media también fue muy superior en los ingresos urgentes, $8,5 \pm 9,4$ días frente a la de los ingresos programados ($3,8 \pm 4,8$ días) (tabla 35) ($p < 0,001$).

	Tipo de ingreso	N	Estancia media	DE
Estancia preoperatoria	Urgente	3.958	5,3	6,8
	Programado	8.817	1,1	1,1
Estancia posoperatoria	Urgente	3.957	8,5	9,4
	Programado	8.817	3,8	4,8

Tabla 35. Estancia media pre y posoperatoria (días) en función del tipo de ingreso

En la tabla 36 se muestran las diferencias por sexos; en ella se observa que los varones permanecieron más tiempo ingresados que las mujeres, tanto en el

preoperatorio ($2,7 \pm 4,8$ días frente a $2,14 \pm 3,9$ días) como en el posoperatorio ($6 \pm 7,7$ días frente a $4,6 \pm 6,2$ días) ($p < 0,001$).

	Sexo	N	Estancia media	DE
Estancia preoperatoria	Varón	5.652	2,7	4,8
	Mujer	7.123	2,1	3,9
Estancia posoperatoria	Varón	5.651	6	7,7
	Mujer	7.123	4,6	6,2

Tabla 36. Estancia media pre y posoperatoria (días) en función del sexo

9.3.4.6.2. Abordaje quirúrgico

De la misma forma, fueron más prolongados los ingresos de las colecistectomías abiertas, fundamentalmente en el periodo posoperatorio, tanto en los pacientes que ingresaron de forma urgente ($10,9 \pm 10,1$ días frente a $5,00 \pm 5,5$ días, tabla 37), como de forma programada ($7,4 \pm 7,6$ días frente a $3,1 \pm 3,8$ días, tabla 36) ($p < 0,001$).

	Abordaje quirúrgico	N	Estancia media	DE
Estancia preoperatoria	Laparoscopia	1660	4,5	5,9
	Cirugía abierta	2184	5,7	7,3
Estancia posoperatoria	Laparoscopia	1660	5	5,5
	Cirugía abierta	2183	10,9	10,1

Tabla 37. Estancia media (pre y posoperatoria en días) según el tipo de abordaje quirúrgico en los pacientes que ingresaron de forma urgente ($p < 0,001$)

	Abordaje quirúrgico	N	Estancia media	DE
Estancia preoperatoria	Laparoscopia	7435	1	0,8
	Cirugía abierta	1354	1,6	1,9
Estancia posoperatoria	Laparoscopia	7435	3,1	3,8
	Cirugía abierta	1354	7,4	7,6

Tabla 38. Estancia media (pre y posoperatoria en días) según el tipo de abordaje quirúrgico en los pacientes que ingresaron de forma programada ($p < 0,001$)

9.3.4.6.3. Servicio al alta

Para ampliar el análisis se incluyó el servicio al alta, obteniendo la tabla 39 en la que se pone de manifiesto de forma estadísticamente significativa, que las estancias en los servicios de cirugía fueron más cortas. Las diferencias que se obtienen son estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

		N	Media	DE
Estancia preoperatoria	CGD	12.579	2,3	4,1
	DIG	30	6,4	6,8
	MIR	40	8,4	14,4
	Otros	126	6	11,2
	Total	12.775	2,4	4,4
Estancia posoperatoria	CGD	12.578	5	5,9
	DIG	30	10,2	15
	MIR	40	25,8	27,6
	Otros	126	20,8	27,7
	Total	12.774	5,2	7

Tabla 39. Estancia media (pre y posoperatoria en días) según el servicio al alta

9.3.4.6.4. Tipo de hospital

Al estratificar por categoría de hospital, se observó que la estancia posoperatoria fue superior, de forma estadísticamente significativa ($p < 0,001$) en los hospitales generales, tanto en los ingresos urgentes (tabla 40) como programados (tabla 41). Los posoperatorios de ingresos urgentes más prolongados se dieron en los hospitales generales ($9,7 \pm 11$ días). Los más breves en los comarcales ($5,5 \pm 5,8$ días).

	Categoría hospital	N	Media	DE
Estancia preoperatoria	Hospital Comarcal	461	3,1	4,5
	Hospital General	1.459	4,9	6,5
	Hospital de Referencia	2.038	6	7,4
Estancia posoperatoria	Hospital Comarcal	461	5,5	5,8
	Hospital General	1.459	9,7	11
	Hospital de Referencia	2.037	8,3	8,6

Tabla 40. Estancia media (pre y posoperatoria en días) según el tipo de hospital, correspondiente a los ingresos urgentes ($p < 0,001$)

La duración media de los ingresos programados fue más corta que la de los ingresos urgentes, siendo nuevamente los hospitales generales los que tuvieron la estancia posoperatoria más prolongada ($4,5 \pm 5,6$ días), y siendo muy similar en los comarcales y de referencia, $3,5 \pm 5,9$ y $3,5 \pm 5,9$ días respectivamente.

	Categoría hospital	N	Media	DE
Estancia preoperatoria	Hospital Comarcal	860	0,9	1,3
	Hospital General	2.502	0,9	0,6
	Hospital de Referencia	5.455	1,2	1,2

Estancia posoperatoria	Hospital Comarcal	860	3,5	5,9
	Hospital General	2.502	4,5	5,6
	Hospital de Referencia	5.455	3,5	4,2

Tabla 41. Estancia media (pre y posoperatoria en días) según el tipo de hospital, correspondiente a los ingresos programados ($p < 0,001$)

9.3.4.6.5. Estancia preoperatoria y fecha de la cirugía

Para identificar en qué momento se produjeron las cirugías urgentes se agruparon las estancias preoperatorias en 4 categorías:

- «0 días»: que serán aquellos pacientes que se operaron en el momento del ingreso.
- «1 a 3 días».
- «4 a 7 días».
- «Más de 7 días».

9.3.4.6.5.1. Circunstancias al ingreso

Como muestra la tabla 42, dentro de los ingresos urgentes, la mayoría de las cirugías se produjeron entre el momento del ingreso y las primeras 72 h (de las 3.859 cirugías codificadas, el 58,4% se intervino en dicho periodo), en segundo lugar, le sigue por frecuencia el grupo de más de 7 días de estancia (955 procedimientos codificados, 24,7%), a continuación el grupo de 4 a 7 días (16,8%). Llama la atención que analizándolo por separado, el momento en el que menos procedimientos quirúrgicos se codificaron fue el mismo día del ingreso (583, 15,1%).

Entre los que se operaron el día de su llegada, el 64,2% lo hicieron por vía abierta y el 35,8% por laparoscopia; de los que se operaron entre el primer y el tercer día, el 49,8% por vía abierta y el 50,2% por abordaje laparoscópico; entre los días 4 y 7 el 63,3% abiertos y el 36,7% por laparoscopia y después de 7 días el 61,4% abiertos y el

38,6% laparoscópicos. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Estancia		Abordaje		Total
preoperatoria				
		Cirugía abierta	Cirugía laparoscópica	
0 días	N	374	209	583
	% dentro de estancia prerec	64,2%	35,8%	100%
	% dentro de cirugía	17%	12,6%	15,1%
1-3 días	N	832	840	1.672
	% dentro de estancia prerec	49,8%	50,2%	100%
	% dentro de cirugía	37,8%	50,7%	43,3%
4-7 días	N	411	238	649
	% dentro de estancia prerec	63,3%	36,7%	100%
	% dentro de cirugía	18,7%	14,4%	16,8%
> 7 días	N	586	369	955
	% dentro de estancia prerec	61,4%	38,6%	100%
	% dentro de cirugía	26,6%	22,3%	24,7%
	N	2.203	1.656	3.859
	% dentro de estancia prerec	57,1%	42,9%	100%
	% dentro de cirugía	100%	100%	100%

Tabla 42. Distribución de la muestra de pacientes (en el periodo 2001-2010) según la estancia preoperatoria en días.

Como ya sabemos, no todos los procedimientos pudieron finalizarse por laparoscopia y fue necesario modificar el abordaje. Quiso identificarse en qué momento se llevó a cabo la cirugía en este subgrupo de pacientes intervenidos de

forma urgente que precisaron conversión a cirugía abierta, como muestra la tabla 43. Entre los pacientes que se operaron después del séptimo día de ingreso, se convirtieron el 17,6%, les siguen aquellos que se operaron entre el cuarto y el séptimo día (12,6%), los que lo hicieron el mismo día de su llegada al hospital (11,5%) y por último, los que se operaron entre las primeras 24-72 horas se convirtieron el 10,1% ($p < 0,001$).

Estancia preoperatoria		Conversión		Total
		No	Sí	
0 días	N	185	24	209
	% dentro de estancia prerec	88,5%	11,5%	100%
	% dentro de conversión	12,7%	11,8%	12,6%
1-3 días	N	755	85	840
	% dentro de estancia prerec	89,9%	10,1%	100%
	% dentro de conversión	52%	41,7%	50,7%
4-7 días	N	208	30	238
	% dentro de estancia prerec	87,4%	12,0%	100%
	% dentro de conversión	14,3%	14,7%	14,4%
>7 días	N	304	65	369
	% dentro de estancia prerec	82,4%	17,6%	100%
	% dentro de conversión	20,9%	31,9%	22,3%
	N	1.452	204	1.656
	% dentro de estancia prerec	87,7%	12,3%	100%
	% dentro de conversión	100%	100%	100%

Tabla 43. Distribución del subgrupo de pacientes intervenidos de forma urgente que precisaron conversión a cirugía abierta.

9.3.5. Procedimientos: Colecistostomía

Como se ha detallado anteriormente, solo se codificó como intervención quirúrgica la colecistectomía, abierta o laparoscópica. La colecistostomía se incluye por tanto como una opción de tratamiento conservador.

Quedó codificado como procedimiento un drenaje percutáneo (colecistostomía) en el 1,7% de las altas (575 procedimientos). De todos aquellos ingresos en los que se realizó un drenaje percutáneo, fue necesario finalmente intervenir al paciente en 89 casos, lo que supone un 15,4% (55 casos mediante cirugía abierta y 34 mediante cirugía laparoscópica).

			Tratamiento			p	Total
			Médico	Cirugía abierta	Cirugía laparoscópica		
DPC	No	N	13.458	4.516	13.726	p < 0,001	31.700
	Sí	N	486	55	34		
Total		N	13.944	4.571	13.760		32.275

Tabla 44. Distribución de las altas en las que se codificó DPC, en función del tipo de tratamiento (p < 0,001)

9.3.6. Mortalidad

9.3.6.1. Mortalidad: modalidad de tratamiento y circunstancias al ingreso

Como se dijo anteriormente, la mortalidad de la muestra fue del 1,9%. De un total de 625 altas codificadas como *exitus*, 414 casos no recibieron tratamiento quirúrgico (66,2%) mientras que el 33,8% restante sí que fue intervenido durante el ingreso. Al estratificar la mortalidad por modalidades de tratamiento, observamos en la siguiente tabla que fallecieron el 3,05% de los ingresos que no recibieron tratamiento quirúrgico, el 4% de los que se operaron por vía abierta y el 0,2% de los que se operaron mediante abordaje laparoscópico (p < 0,01).

Si calculamos los mismos datos sobre el total de la muestra (32.275 altas) obtenemos que fallecieron el 1,3% de los pacientes que se trataron de forma conservadora (414 casos de 32.275 altas), el 0,6% de los que se operaron mediante abordaje abierto (181 casos de 32.275 altas) y el 0,1% de los que intervinieron por laparoscopia (30 casos de 32.275 altas).

		Tratamiento				Total
		Médico	Cirugía abierta	Cirugía laparoscópica	p	
Alta	N	13.530	4.390	13.730	p < 0,001	31.650
	% dentro de cirugía	97%	96%	99,8%		98,1%
Exitus	N	414	181	30	p < 0,001	625
	% dentro de cirugía	3,1%	4%	0,2%		1,9%

Tabla 45. Distribución porcentual de los pacientes fallecidos según el tipo de tratamiento

A continuación (tablas 46 y 47) se relaciona la mortalidad con la modalidad de tratamiento en función del tipo de ingreso. Podemos observar que de los 19.026 pacientes que ingresaron de forma urgente, un 71,18% recibió tratamiento médico (13.543 altas) y de ellos, falleció el 3% (412 altas codificadas como *exitus*). Esto supone un 1,3% del total de altas de la muestra.

		Tratamiento				Total
		Médico	Cirugía abierta	Cirugía laparoscópica	p	
Alta	N	13.131	2.744	2.555	p < 0,001	18.430
	% dentro de cirugía	97,0%	94,4%	99,2%		96,9%
Exitus	N	412	164	20	p < 0,001	596

% dentro de cirugía	3%	5,6%	0,8%	3,1%
----------------------------	----	------	------	------

Tabla 46. Distribución porcentual de los pacientes fallecidos según el tipo de tratamiento en los ingresos que se codificaron como urgentes ($p < 0,001$)

Sin embargo, de los que ingresaron de forma programada y no se realizó finalmente la cirugía solo fallecieron 2 casos (0,5%), lo que supone un 0,006% del total de la muestra. Al centrar el análisis en los pacientes que fueron intervenidos, vemos que de los ingresos urgentes que se operaron mediante abordaje abierto (2.908 casos) falleció un 5,6%, es decir, un 0,5% del total de altas codificadas en nuestro estudio y de los que lo hicieron mediante abordaje laparoscópico el 0,8% (el 0,06% del total de la muestra).

		Tratamiento				
		Médico	Cirugía abierta	Cirugía laparoscópica	p	Total
Alta	N	399	1.646	11.175	$p < 0,001$	13.220
	% dentro de cirugía	99,5%	99,0%	99,9%		99,8%
Exitus	N	2	17	10	$p < 0,001$	29
	% dentro de cirugía	0,5%	1,0%	0,09%		0,2%

Tabla 47. Distribución porcentual de los pacientes fallecidos según el tipo de tratamiento en los ingresos que se codificaron como programados ($p < 0,001$)

Dentro de los pacientes que ingresaron de forma programada, falleció el 1% de los que se hizo cirugía abierta (0,05% del total de la muestra) y el 0,09% de los que se hizo cirugía laparoscópica (0,03% del total de altas codificadas) ($p < 0,001$).

Entre los pacientes en los cuales se realizó una colecistectomía y fallecieron, se codificó el código de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta en 4 casos, lo que supone un 0,4% de pacientes que precisaron conversión y un 0,03% de todos los procedimientos que se iniciaron por vía laparoscópica y un 0,02% de todas las cirugías.

Al comparar con la cirugía abierta se comprobó que fallecieron 181 pacientes, lo que supone un 4% de todas las cirugías abiertas y un 0,01 % de todas las cirugías. Entre aquellos pacientes en los que se completó la cirugía laparoscópica fallecieron el 0,2%, lo que supone un 0,14% de todas las cirugías; estas diferencias demostraron significación estadística; $p < 0,01$ (tabla 48).

		Situación al alta		
		Domicilio	Exitus	Total
Conversión	N	1129	4	1133
	% dentro de intervenidos	99,6%	0,4%	100,0%
Cirugía abierta	N	4390	181	4571
	% dentro de intervenidos	96,0%	4,0%	100,0%
Cirugía laparoscópica	N	12601	26	12627
	% dentro de intervenidos	99,8%	0,2%	100,0%
	N	18120	211	18331
Total	% dentro de intervenidos	98,8%	1,2%	100,0%

Tabla 48. Distribución porcentual de los pacientes intervenidos que fallecieron codificados como conversiones de cirugía laparoscópica a cirugía abierta $p < 0,001$.

Con la intención de relacionar la mortalidad con la comorbilidad del paciente se identificaron aquellas altas por colecistitis aguda en las cuales se había codificado al alta como secundario el diagnóstico de diabetes o de obesidad. En la siguiente tabla observamos que 4.337 pacientes de la muestra contaban con la diabetes como código diagnóstico al alta. De ellos falleció el 2,3%. Mientras que de 27.838 altas sin diabetes entre los códigos diagnósticos falleció el 1,9%. Concluimos por tanto, que el 16% de los ingresos que finalizaron con el fallecimiento del paciente contaban con la diabetes entre sus códigos diagnósticos. No se encontró significación estadística ($p = 0,09$).

Situación al alta					
			Domicilio	Exitus	Total
Diabetes	0 No	N	27.313	525	27.838
		% dentro de <i>exitus</i>	86,3%	84,0%	86,3%
	1 Sí	N	4.337	100	4.437
		% dentro de <i>exitus</i>	13,7%	16,0%	13,7%
Total		N	31.650	625	32.275

Tabla 49. Distribución porcentual de los pacientes diabéticos según su situación al alta

En la siguiente tabla se relaciona la mortalidad de la muestra con la presencia del diagnóstico de obesidad entre los códigos al alta. Podemos ver como de los 625 fallecimientos, el 4,6% contaba con la obesidad como diagnóstico al alta, frente a solo un 2% de fallecidos entre los que no se especificaba obesidad como diagnóstico al alta. Este dato fue estadísticamente significativo ($p < 0,003$).

Situación al alta					
			Domicilio	Exitus	Total
Obesidad	0 No	N	29.231	596	29.827
		% dentro de <i>exitus</i>	92,4%	95,4%	92,4%
	1 Sí	N	2.419	29	2.448
		% dentro de <i>exitus</i>	7,6%	4,6%	7,6%
Total		N	31.650	625	32.275

Tabla 50. Distribución porcentual de los pacientes obesos según su situación al alta

9.3.6.2. Mortalidad y tipo de hospital

En la tabla 20, comentada anteriormente comprobamos que existieron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) en lo referente a la mortalidad

por grupo de hospitales. La mortalidad fue superior en los hospitales generales (2,5% de sus altas), seguidos de los de referencia (1,7%) y finalmente los hospitales comarcales (1,1% de todas sus altas). Un vez más, estos datos van en consonancia con la mayor complejidad identificada en las hospitalizaciones por colecistitis aguda de los hospitales generales.

9.3.6.3. Mortalidad: análisis multivariante

A continuación se realizó un análisis multivariante con regresión logística por pasos para identificar las posibles variables confusoras sobre la variable *exitus* (tabla 50). Se incluyeron inicialmente en el análisis las siguientes variables: « edad, sexo, tratamiento (médico/cirugía abierta/laparoscopia), tipo de hospital, circunstancias al ingreso, diabetes, obesidad, mes de ingreso, reingresos».

	Sig.	OR	95% C.I. para OR	
			Inferior	Superior
Edad	<0,001	1,101	1,090	1,112
Ingreso(programado vs urgente)	<0,001	0,269	0,175	0,411
Cirugía abierta vs tratamiento médico	<0,001	2,037	1,681	2,467
Laparoscopia vs tratamiento médico	<0,001	0,365	0,239	0,559

Tabla 51. Modelo multivariante de regresión logística (conclusión) para ver las variables asociadas al *exitus*

En este análisis se observa que las altas correspondientes a ingresos programados se asocian con una menor mortalidad (OR = 0,27) si calculamos su inverso para realizar una mejor interpretación en el sentido clínico¹⁶³ supondría un valor de 3,7 veces menos riesgo de fallecer que los urgentes. De forma similar en los pacientes intervenidos mediante abordaje laparoscópico respecto al tratamiento médico se observa una OR de 0,37 que al calcular su inverso supondría un valor de 2,7 veces menos riesgo de fallecer que los que reciben tratamiento médico. En el caso de la cirugía abierta se observa que presenta 2 veces más riesgo de fallecimiento que los

que reciben únicamente tratamiento médico. Por último, la edad demostró ser factor de riesgo de fallecimiento aumentando éste un 10% por cada año de edad.

9.4. Datos económicos

9.4.1. Coste medio del ingreso por modalidad de tratamiento

En este apartado se realizó una traslación económica de algunos aspectos clínicos relevantes. En la tabla 52 se muestra el coste medio del ingreso urgente en función de la modalidad de tratamiento. En ella podemos observar que de forma estadísticamente significativa, la cirugía abierta es la modalidad más costosa, 11.092,9€ frente a 4.212,7€ y 4.942,1€ del tratamiento médico y la cirugía laparoscópica respectivamente. Esto se repite cuando se analizan los ingresos programados (tabla 52), en los que además, todas las modalidades de tratamiento fueron de coste inferior.

Tratamiento	Peso y coste	N	Media	DE
Médico	pesoAP27	13.543	0,8	0,6
	costeAP27	13.543	4.212,7€	2.949,9
Laparoscopia	pesoAP27	2.575	1,0	1,1
	costeAP27	2.575	4.942,1€	5.570,7
Cirugía abierta	pesoAP27	2.908	2,2	2,4
	costeAP27	2.908	11.092,9€	11.983,7

Tabla 52. Peso y coste medio del ingreso urgente según la modalidad de tratamiento. El coste se expresa en euros ($p < 0,001$).

Tratamiento	Peso y coste	N	Media	DE
Médico	pesoAP27	401	0,8	0,4
	costeAP27	401	3.952,6€	2.177,8
Laparoscopia	pesoAP27	11.185	0,8	0,6
	costeAP27	11.185	3.851,0€	3.222,9
Cirugía abierta	pesoAP27	1.663	1,5	1,1

costeAP27	1.663	7.610,8€	5.348,3
------------------	-------	----------	---------

Tabla 53. Peso y coste medio del ingreso programado según la modalidad de tratamiento. El coste se expresa en euros ($p < 0,001$)

La presencia del código de conversión clasificado al alta aumentó significativamente el precio del ingreso (8.292,16€ frente a 4.815,27€) (tabla 54).

	Conversión	N	Media	DE
pesoAP27	No	31.142	,96	1,1
	Sí	1.133	1,7	1,2
costeAP27	No	31.142	4.815,3€	5.276,5
	Sí	1.133	8.292,2€	6.188,4

Tabla 54. Peso y coste medio del ingreso en función de la codificación al alta como conversión a cirugía abierta. El coste se expresa en euros ($p < 0,001$)

Consideramos necesario estratificar los pacientes convertidos según las circunstancias al ingreso para estudiar su estancia y el consumo de recursos, así obtuvimos los resultados de las tabla 55 y 56. Los pacientes que ingresaron de forma urgente y precisaron conversión tuvieron mayor estancia hospitalaria ($13,2 \pm 8,9$), y generaron un mayor consumo de recursos ($8.803,6 \pm 7.456,5€$), demostrando todos los resultados significación estadística.

Ingreso	Conversión	N	Media	DE	p
Urgente Estancia en días	No	2.289	8,4	7,5	
	Sí	286	13,2	8,9	$p < 0,001$
pesoAP27	No	2.289	0,9	1,0	
	Sí	286	1,7	1,5	$p < 0,001$
costeAP27	No	2.289	4.459,6	5.088,2	
	Sí	286	8.803,6	7.456,5	$p < 0,001$

Tabla 55. Distribución de pacientes intervenidos mediante abordaje laparoscópico, según precisasen o no conversión a cirugía abierta identificando estancia media en días, peso y coste. Ingreso urgente.

Al analizar los ingresos programados a partir de la misma tabla, de la misma forma, los pacientes convertidos durante la cirugía programada tuvieron también mayor estancia hospitalaria ($8,1 \pm 3,5$) y generaron un mayor consumo de recursos ($8.119,4 \pm 5.691,6\text{€}$), ambas diferencias con una $p < 0,001$.

Ingreso	Conversión	N	Media	DE	p	
Urgente	Estancia en días	No	10.338	3,5	3,3	
		Sí	847	8,1	5,6	$p < 0,001$
pesoAP27		No	10.338	0,7	0,5	
		Sí	847	1,6	1,1	$p < 0,001$
costeAP27		No	10.338	3.501,3	2.640,4	
		Sí	847	8.119,4	5.691,6	$p < 0,001$

Tabla 56. Distribución de pacientes intervenidos mediante abordaje laparoscópico, según precisasen o no conversión a cirugía abierta identificando estancia media en días, peso y coste. Ingreso programado.

Para finalizar con el tipo de tratamiento consideramos la realización de una colecistostomía, que se había definido previamente como tratamiento médico. Este procedimiento aumentó el coste del ingreso 1,97 veces (tabla 57).

	DPC	N	Media	DE
pesoAP27	No	31.700	,96	1
	Sí	575	1,9	1,7
costeAP27	No	31.700	4.853€	5.236
	Sí	575	9.583,4€	8.541,9

Tabla 57. Peso y coste medio del ingreso en función de la codificación al alta como realización de drenaje percutáneo durante el ingreso. El coste se expresa en euros ($p < 0,001$)

9.4.2. Evolución del peso medio a lo largo del periodo de estudio

En la siguiente gráfica vemos cuál ha sido la variación del gasto generado por todas las altas incluidas en el estudio a lo largo de los 13 años. El peso medio por alta hospitalaria ha oscilado entre 1,13 y 1,01 en los casos urgentes ($p=0,13$) y 1,04 y 0,79 en los programados ($p<0,001$).

Como hemos visto con anterioridad en este trabajo, al igual que el peso, la estancia hospitalaria media disminuyó a lo largo del estudio. Para saber cómo la estancia hospitalaria se relaciona con el peso se calculó el coeficiente de Spearman, que nos permite conocer cómo se modifica una variable en relación a la variación de la otra. El coeficiente de correlación pesoAP27-estancia en días en los ingresos urgentes fue 0,44 y en la comparación de estancia vs PesoAP27 en los ingresos programados fue 0,54; por tanto, el 19% de la variación del peso del valor del peso en el ingreso urgente, lo explica la variable estancia y un 30% en los programados.

Como demuestra la siguiente gráfica el peso medio por hospitalización a lo largo del estudio disminuyó durante el periodo del estudio tanto en los ingresos urgentes como programados,

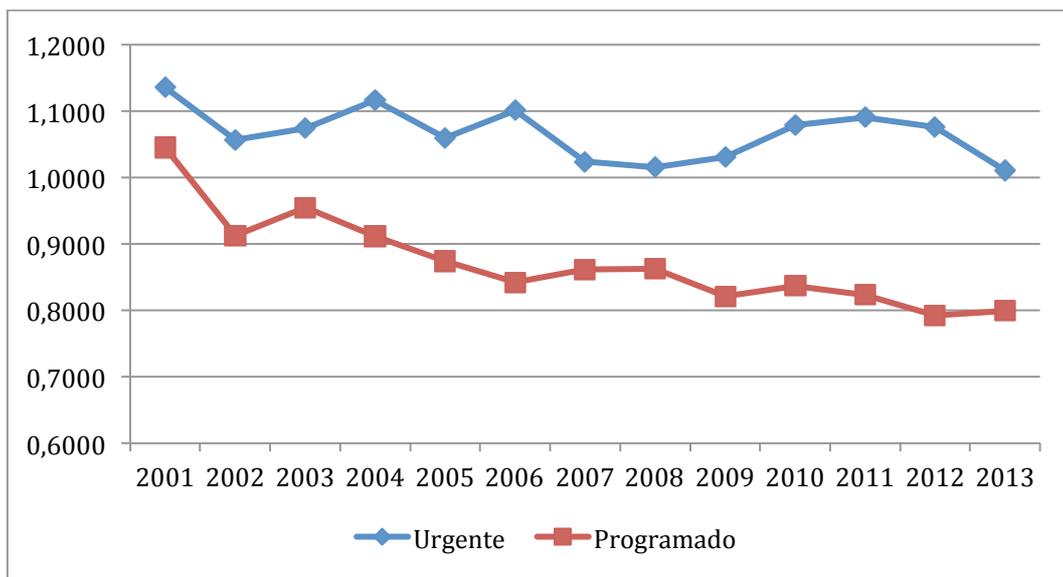


Figura 30. Pesos medios a lo largo del periodo de estudio según el tipo de ingreso

10. DISCUSIÓN

El tratamiento de la colecistitis aguda y en especial su abordaje laparoscópico, ha experimentado una gran evolución durante los últimos 20 años.¹⁶⁴ La colecistectomía laparoscópica para el tratamiento de la litiasis vesicular ha demostrado ampliamente sus beneficios frente a la cirugía abierta, con menor estancia posoperatoria, menor dolor y menor tasa de complicación de las heridas quirúrgicas; lo que se traduce en una reincorporación laboral más rápida, con una disminución global del gasto.^{165,166} Sin embargo, a la vez que se demostraban los beneficios de este abordaje quirúrgico, se planteaba la controversia sobre su idoneidad en el tratamiento de la colecistitis aguda y sobre el momento más adecuado para llevar a cabo la intervención.^{167,168,169}

Cuando apareció el abordaje laparoscópico, éste se consideraba contraindicado para el tratamiento de la colecistitis aguda. Se le atribuía un mayor número de complicaciones y un alto índice de conversión a cirugía abierta,^{170,171,172} lo que propició que un gran número de cirujanos se decantasen por el abordaje convencional¹⁷³ o por el tratamiento diferido con colecistectomía una vez superado el proceso agudo.

Con este trabajo pretendemos conocer la situación de la colecistitis aguda y sus modalidades de tratamiento en Castilla y León. De esta manera confiamos en poder disponer de más información que pueda contribuir así a la optimización de su tratamiento, tanto desde una perspectiva clínica como financiera. Por otro lado, el análisis de los datos nos permitirá hacernos una idea de cuál es la tendencia de los profesionales de la comunidad respecto a la controversia en cuanto a las modalidades de tratamiento.

Antes de comenzar con la elaboración de la discusión es necesario recordar que nuestra definición de paciente con colecistitis aguda viene dada por su codificación al alta, como queda recogida en el CMBD con los códigos CIE-9 que se han descrito en los apartados correspondientes. Pese a que la selección por códigos CIE-9 se ha utilizado en escasas ocasiones en la literatura,¹⁷⁴ la amplia mayoría de la bibliografía disponible sobre el tema recoge la información desde una perspectiva eminentemente clínica e

incluso histológica. En este trabajo, mientras no se especifique lo contrario, la selección de pacientes de los artículos que han sido revisados se realiza mediante la definición clínica/radiológica de colecistitis aguda (que se describe en el apartado de introducción) o por confirmación histológica en la pieza quirúrgica.

10.1. Datos sociodemográficos

10.1.1. Características generales de la población a estudio

En general se admite que la colecistitis aguda es más frecuente en mujeres. En algunas series publicadas en la literatura se describen hasta un 60% de los casos.¹⁴⁸ Los estrógenos y la progesterona parecen jugar un papel fundamental; el embarazo y¹⁷⁵ la terapia hormonal sustitutiva han demostrado aumentar la frecuencia de colelitiasis;¹⁷⁶ los estrógenos, favoreciendo la secreción de bilis saturada de colesterol y la progesterona favoreciendo el estasis vesicular.¹⁷⁷

En nuestra serie, las altas correspondientes a pacientes mujeres supusieron el 51,2% frente al 48,8% de varones. Esta discreta predominancia del género femenino es similar a la demostrada por otros autores; en 2001 Suter y colaboradores⁷⁴ publicaron una serie que incluía de forma retrospectiva pacientes sometidos a una colecistectomía laparoscópica a lo largo de 10 años y el 56,34% fueron mujeres, sin embargo, de los casos identificados finalmente como colecistitis aguda, la proporción de varones fue superior. Esto coincidiría con lo encontrado por otros autores, que aun describiendo predominio del género femenino, la frecuencia de colecistitis en varones fue superior a la esperada y con episodios más graves. Resultados similares sorprendieron a Koo,¹⁷⁸ cuando al revisar su serie de colecistectomías laparoscópicas encontró que a pesar de que la ratio varón/mujer fue 1:3, los varones supusieron el 40% de las cirugías por colecistitis. Yetkin^{148,179} evidenció una diferencia muy superior en su publicación en 2009, con un 65,1% de los casos en pacientes mujeres. En el meta-análisis de Gurusamy,¹⁶⁷ publicado en 2013, el porcentaje de mujeres en los estudios incluidos osciló entre el 43,3 y el 80%.

Durante el periodo del estudio, en Castilla y León la distribución por sexo de la población fue estable (ratio varón/mujer que oscila entre 0,97 y 0,98), por lo que no existieron prácticamente diferencias, siendo la población femenina mínimamente más numerosa. Según la literatura a igualdad de población deberíamos haber encontrado una diferencia mayor entre ambos grupos en la frecuencia de colecistitis;¹⁸⁰ en un prospectivo a dos años publicado por Eldar¹⁸¹ encontró un 60% de población femenina y Ciftci¹⁸² cifras similares (56,9% mujeres, 43,1% varones).

La frecuencia de colelitiasis aumenta también con la edad. Khang¹⁸³ encontró una prevalencia de 15% en varones y 24% en mujeres de 70 años; en el grupo de mayores de 80 años puede variar entre el 38 y el 53%.¹⁸⁴ En pacientes ancianos, la complicación más frecuente de la colelitiasis es la colecistitis aguda.¹⁷⁴ Con una incidencia aproximada, a los 60 años, de 22,4% en mujeres y 11,5% en varones, es la causa más frecuente de cirugía abdominal en pacientes mayores.^{185,186} En la serie de Suter, mencionada anteriormente, la edad media fue de 53 años.⁷⁴

Entre nuestros pacientes, la media de edad fue 65,97 años, siendo la media de edad de los varones de 2,72 años mayor. Este dato, aun siendo estadísticamente significativo, no consideramos que tenga relevancia clínica.

La colecistitis aguda en pacientes ancianos presenta mayor morbimortalidad posoperatoria, estancias más largas y periodos de recuperación prolongados,¹⁸⁷ y desde el punto de vista quirúrgico, mayor índice de conversión a cirugía abierta.¹⁸⁸ De todo lo anterior se deduce la importancia de optimizar el tratamiento de esta patología en poblaciones que tienden al envejecimiento.¹⁸⁹

En Japón¹⁹⁰ por ejemplo, el sistema de salud tiene importantes problemas de financiación por el elevado coste de los avances tecnológicos que se producen en medicina, una sociedad progresivamente más longeva y la duración de los periodos de hospitalización. Aunque, en ningún caso podemos extrapolar estos datos de forma indiscriminada a Castilla y León, lo cierto es, que al igual que en el resto de España, la población en esta región está cada vez más envejecida.

En Castilla y León, según datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística,¹⁹¹ en año 2013, el indicador de esperanza de vida al nacer era 83,6 años, cuando en 2000, según la misma fuente era 80,7. De lo expuesto anteriormente se desprende que la población de Castilla y León tiende al envejecimiento progresivo y con él al aumento de población con potenciales complicaciones relacionadas con la litiasis biliar.

10.1.2. Distribución geográfica

La prevalencia de colelitiasis varía en gran medida con la distribución geográfica e incluso entre las diferentes etnias. En Norteamérica por ejemplo, la prevalencia de litiasis vesicular entre los nativos americanos está por encima del 73% en mujeres mayores de 30 años, mientras que en la misma región, la población caucásica no llega al 17% en mujeres.¹⁷⁶ En Europa, en el estudio M.I.C.O.L¹⁸⁰ (*Multicenter Italian Study of Cholelithiasis*), se evaluó la presencia de colelitiasis mediante cuestionario clínico, ecografía y análisis de sangre en una cohorte de 33.000 pacientes de 10 regiones distintas de Italia, encontrando que la prevalencia de colelitiasis fue del 18,8% en mujeres y 9,5% en varones.

La distribución de las altas por colecistitis aguda según la provincia, muestra un predominio del número de altas netas en León y Valladolid (Figura 11) y en Ávila y Zamora fueron las de mayor edad media, ambas por encima de los 68 años.

Al contrastar estas cifras con las tasas ajustadas por 100.000 habitantes/año de cada provincia (Anexo 4), vemos que algunas tasas siguen una tendencia ascendente a lo largo del periodo del estudio; Ávila, donde se observa un porcentaje de ascenso anual muy marcado y estadísticamente significativo desde 2010, que alcanza el 37,41%, con un máximo en el año 2013 de cerca de 130 altas/100.000 habitantes; Palencia, con un ascenso anual hasta 2003 del 41,88%, manteniéndose el crecimiento en años sucesivos, eso sí, a un ritmo muy lento (1,21% anual), hasta sobrepasar en 2013 las 150 altas/100.000 habitantes; Segovia, que aumentó su número de altas todos los años hasta algo más de 100 altas/100.000 habitantes en 2013, (siendo la variación anual estadísticamente significativa); Valladolid, que aumenta igualmente y

de forma significativa desde el inicio con un porcentaje anual de crecimiento del 6,07% y tiene en 2013 unas 115 altas/100.000 habitantes y por último Zamora, que, también de forma significativa, crece durante todo el periodo (12,02% anual) hasta superar las 210 altas/100.000 habitantes.

Llama la atención el descenso tan marcado del número de altas por colecistitis que tienen Soria desde 2007 y Salamanca desde 2005 (-13,57 y -3,29% anual respectivamente), ya que estos cambios no se deben a variaciones en el número de habitantes. Consideramos, que en futuros trabajos podría estudiarse el porqué de las diferencias tan marcadas entre unas provincias y otras. Ávila y Zamora que tienen algunas de las cifras más elevadas, también son las de mayor edad media, lo que puede tener cierta influencia en el aumento de número de casos.

Saia,¹⁹² que lleva a cabo un modelo de revisión de bases de datos similar al nuestro encuentra que la proporción de colecistectomías por colecistitis aguda aumenta con la edad en ambos sexos, sin embargo la proporción de laparoscopias disminuye, suponemos que por temor a las comorbilidades asociadas, aunque la literatura¹⁹³ contradice dicha afirmación. De hecho, se recomienda la colecistectomía para la colelitiasis sintomática en octogenarios para evitar episodios de colecistitis que empeoren después los resultados posoperatorios.¹⁹⁴

10.1.3. Distribución temporal

La evolución del número de altas en la región a lo largo de los 13 años del estudio se muestra en la figura 13, con un incremento significativo desde 2001, tanto en altas de ingresos urgentes como programados. Durante la revisión de la bibliografía previa a la elaboración del trabajo, no se han encontrado cifras sobre prevalencia de colecistitis en esta comunidad.

Al ajustar por población (tasas por 100.000 habitantes/año, Figura 12), se observa un incremento progresivo, especialmente pronunciado a partir de 2011, momento en el que se pasa de 100 altas por 100.000 habitantes/año a cerca de 130 en 2013

(13,46% anual de cambio) siendo este incremento, prácticamente el mismo que existe entre los años 2001 al 2010. Este aumento del número de casos no puede atribuirse a un aumento global del número de habitantes ya las cifras están ajustadas por 100.000 habitantes y como se puede comprobar en las cifras aportadas a continuación, de forma neta la población de Castilla y León disminuyó en dicho periodo.

Para tratar de explicar el aumento del número de altas a partir de 2011 se planteó la posibilidad de que estuviera relacionado con un aumento de población inmigrante procedente de países y/o etnias con alta incidencia de colelitiasis (occidentales caucásicos, hispanos);¹⁹⁵ el porcentaje de población extranjera osciló entre el 6,54% y 6,81% en el mismo periodo .¹⁹⁶

El grupo más numeroso de inmigrantes lo constituyen miembros de la Unión Europea (52%) y el segundo grupo, los procedentes de Latinoamérica (cerca del 20%). Con la información disponible no puede afirmarse que el aumento de casos se deba a un aumento de población, ni extranjera ni nacional. Habría que valorar también el envejecimiento progresivo de la población con el consecuente aumento de incidencia de litiasis, o que se tratase de un aumento del número de diagnósticos pero no de un aumento real del número de casos. Para comprobar esta última hipótesis quiso averiguarse la evolución de las pruebas de imagen realizadas en la región.

Entre 2008 a 2013, el número de ecografías realizadas aumentó un 9,6%; el número de TAC un 22% y las RMN un 21,4%. Estos datos no permiten confirmar el argumento del aumento del número de diagnósticos, pero nos parecen suficientes como para al menos valorarlo como posibilidad.

Al no encontrar factores sociodemográficos que justificaran el aumento de casos en los dos últimos años del estudio, se investigó la frecuencia de hospitalización por coleditiasis en la región para ver si seguía la misma tendencia (Figura 31). Se utilizó para ello el número de altas de hospitalización por coleditiasis en Castilla y León, datos de libre acceso a través del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.¹⁹⁷

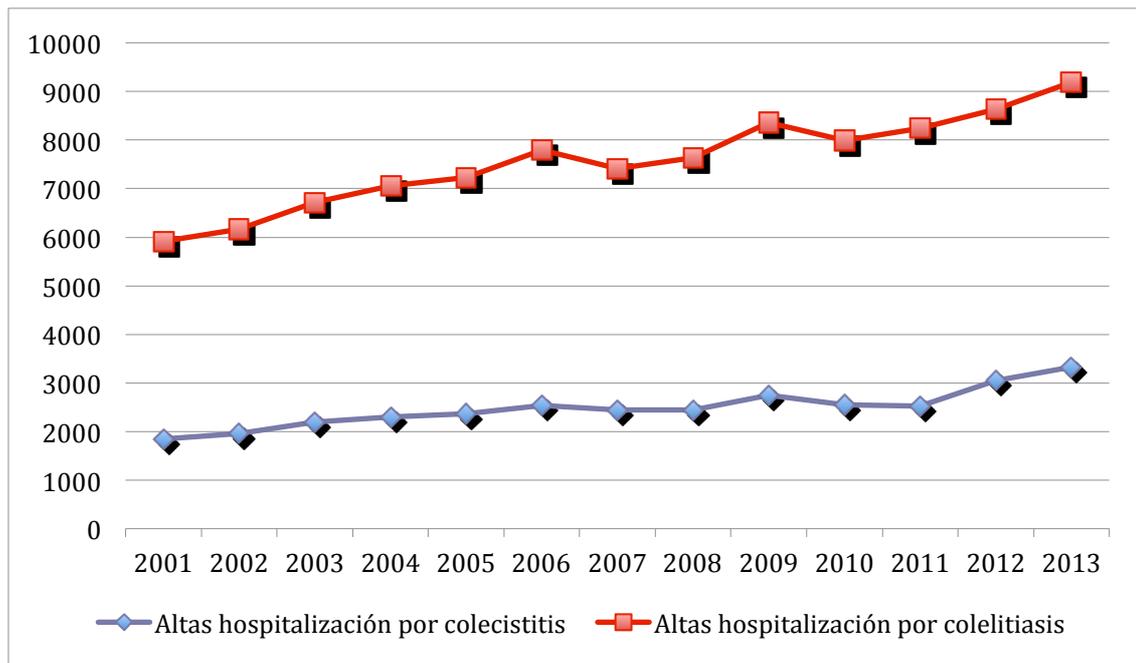


Figura 31: Distribución de las altas con el diagnóstico principal *colecistitis aguda* y *coleditiasis* entre los años 2001 y 2013 en Castilla y León. (Número neto de altas)

En la gráfica (figura 31) se observa como las altas por coleditiasis siguen una línea ascendente desde 2001; también se aprecia un aumento más pronunciado de casos entre 2011 y 2013.

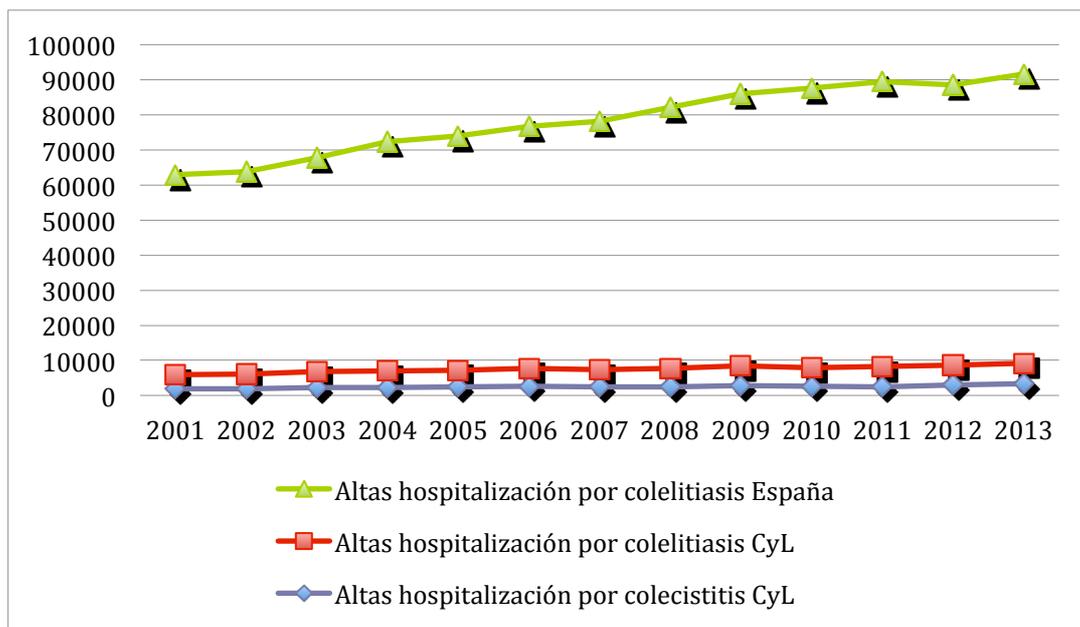


Figura 32: Distribución de las altas con el diagnóstico principal *colecistitis aguda* y *colelitiasis* entre los años 2001 y 2013 en Castilla y León (CyL) comparadas con altas por colelitiasis en el conjunto de España (Número neto de altas).

Si trazamos la misma gráfica pero incluyendo las altas por colelitiasis a nivel nacional (Figura 32), observamos que también existe un aumento del número de casos a lo largo del periodo del estudio. Nuestros datos siguen por tanto la tendencia ascendente del país en el número de casos de colelitiasis y por tanto, potencialmente, mayor riesgo de presentar episodios de colecistitis. Este aumento del número de casos puede estar determinado por un aumento en la incidencia de la colelitiasis, mayor disponibilidad de pruebas diagnósticas y unas indicaciones de cirugía «más laxas» que hagan que aumente el número de cirugías programadas.¹⁹⁸ No cabe duda de que a medida que aumenta el número de pruebas de imagen realizadas sobre el abdomen por cualquier causa, aumentará el número de casos de colelitiasis diagnosticados de forma incidental.

Otras series como la de Saia¹⁹² también observan un aumento del número de casos a lo largo de 10 años de estudio y comentan la posibilidad de una relación con el aumento de la prevalencia de obesidad y diabetes en la región en la que se lleva a cabo el estudio (Italia).

Otros autores se han preguntado antes acerca del aumento progresivo de colecistectomías desde la implantación de la cirugía laparoscópica cuestionando que siempre se deba a motivos médicos como sería el aumento de la colelitiasis sintomática.¹⁹⁹ La prevalencia de obesidad en Castilla y León aumentó progresivamente hasta el año 2006, cuando debido al descenso de casos en mujeres, cambió algo la tendencia. Sin embargo en varones ha seguido aumentando, de forma que el porcentaje de varones con un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m² (obesidad grado I) es del 16%, cuando en 2003²⁰⁰ era 11,8%. Pero si lo que analizamos es el sobrepeso (índice de masa corporal entre 25-30 kg/m²), era en 2012²⁰¹ del 45,42% en varones y el 31,24% en mujeres.

10.2. Cronobiología de la colecistitis

10.2.1. Distribución estacional

Las patologías del aparato digestivo han sido objeto de estudio en este campo al menos desde los años 70, con una serie de úlceras duodenales recogidas en Durban²⁰² (Sudáfrica) entre 1972 y 1979, en la que encontraron predominancia en los meses fríos del año entre mujeres de origen indio.

Son muchos los autores que han demostrado el incremento de los ingresos urgentes por diverticulitis aguda en los meses de verano; Ricciardi *et al.*²⁰³ demostraron un aumento de más del 25% de ingresos urgentes por diverticulitis aguda en los meses de agosto. Maguire²⁰⁴ encuentra igualmente un aumento de la frecuencia de diverticulitis aguda en los meses de verano.

En el caso de la colecistitis aguda, esta relación estacional no está tan bien definida. Zangbar¹²³ afirmaba en su publicación de 2015, que por primera vez había conseguido demostrar la variación estacional de la presentación de la colecistitis aguda, concretamente con un aumento de la frecuencia en los meses de verano, sin embargo ya en 2006, Hosseini *et al.*²⁰⁵ demuestran mayor número de casos en verano, encontrando diferencias estadísticamente significativas al comparar con las otras tres

estaciones. Ambos estudios proponen la deshidratación como factor predisponente durante los meses de más calor. Sin embargo, Hosseini analiza de forma separada la influencia del ayuno durante el ramadán sobre la aparición de la colecistitis y no encuentra relación.

En la figura 14 donde se representa la distribución porcentual de las altas estudiadas a lo largo de los doce meses del año, podemos observar que no existen apenas diferencias en los ingresos urgentes, siendo el mes de mayor porcentaje de casos octubre (9%) y diciembre el que menos (7,9%). El porcentaje total de altas es exactamente igual en los meses de julio, agosto y septiembre que en los de octubre, noviembre y diciembre (25,4%).

La distribución porcentual de los ingresos programados, no muestra una tendencia lineal. El mayor número de altas se produce en el mes de mayo (11,5%), descendiendo hasta un mínimo de 5,1% en el mes de agosto, ascendiendo de nuevo hasta un segundo pico de 10,3% en el mes de noviembre, con significación estadística entre el menor y el mayor número de ingresos. El menor número de altas correspondientes a ingresos electivos durante el mes de agosto puede estar relacionado con la disminución de la actividad programada que tiene lugar en líneas generales en todos los hospitales en el periodo estival (disminución de personal, menor número de camas, cierre de quirófanos...). De hecho, los mínimos se contabilizan en los meses de julio y agosto, con una marcada disminución desde el mes de mayo. Entre los meses de noviembre a diciembre también existe un descenso importante, del 10,5 al 5,9%, puede que por la negativa de los pacientes a operarse cerca de las fiestas navideñas.

10.2.2. Datos de ritmometría

Para completar el análisis de la distribución estacional se realizó el estudio cronobiológico para tratar de confirmar que las variaciones encontradas atienden realmente a la existencia de un ritmo concreto. En las figuras 15 y 16 se reflejan los

análisis ritmométricos según el tipo de ingreso. Como parecía en el estudio epidemiológico, no existe ritmo circanual en la serie de ingresos urgentes.

El análisis ritmométrico del total de los ingresos programados muestra la existencia de ritmo circanual, con doble pico, el 12 de abril y el 16 de mayo. Este dato traduce un mayor número de ingresos programados por colecistitis durante los meses de primavera, en el que la actividad hospitalaria no se ve interferida por vacaciones del personal ni recortes de actividad.

10.3. Datos clínicos

10.3.1. GRD

10.3.1.1. Distribución de códigos GRD de la población a estudio

El uso de GRD nos permite valorar la actividad hospitalaria en el contexto de su complejidad.

Como se ha comentado previamente, los GRD nos informan sobre la casuística del hospital (case-mix), es decir, el tipo de pacientes que se atiende en cada hospital. En nuestro caso, dada la patología objeto de estudio, se esperaba que los GRD de nuestra muestra pertenecieran a la CDM número 7 (Enfermedades y trastornos del hígado, sistema biliar y páncreas). La distribución por GRD se muestra en la tabla 15. De todas las altas incluidas en el estudio, 2.362 fueron asignadas a códigos GRD no relacionados con la patología biliar.

Nuestra serie tiene un predominio claro de GRD quirúrgicos, siendo el más frecuente el 494, «colecistectomía laparoscópica sin exploración de la vía biliar sin complicación», que supone un 34,96% de las altas con GRD correctamente codificado. Estos datos son coherentes con la publicación por parte de la conserjería de Sanidad de Castilla y León de la lista de 25 GRD más frecuentes en 2013,²⁰¹ en la que el código 494 ocupa el número 14, siendo el primero de los que implican al aparato digestivo. El

siguiente código más frecuente relativo a la patología biliar es el 208 «trastorno del tracto biliar sin complicación».

El código menos frecuente de nuestra serie fue el 195, «colecistectomía con exploración de la vía biliar con cc», asignado a un 0,05% de dichas altas. Nos llama la atención que siendo nuestro GRD menos frecuente, fuera el elegido por Weiland²⁰⁶ para establecer las comparaciones entre centros.

En una publicación simultánea, el mismo autor²⁰⁷ revisa las historias clínicas de los pacientes asignados a dicho GRD, encontrando un 55% de conversiones a cirugía abierta que relaciona con factores preoperatorios tales como, una dilatación del colédoco mayor de 10mm, IMC mayor de 30 kg/m², más de 24 horas del inicio de los síntomas o cirugía abdominal previa.

El código 195 es uno de los de mayor peso de los incluidos en nuestra serie, concretamente 2,3 (11.424,2€), especialmente si comparamos su valor con el del código 494, que tiene un peso asignado de 0,58 (2.878,20€) en la Norma de Referencia²⁰⁸ utilizada en este estudio. Suponemos que una de las razones de utilizar para la comparación un GRD de mayor peso es asumir que en procedimientos más sencillos, sin complicaciones, como el 494, existirían menos diferencias entre hospitales.

Coincidiendo con nuestros datos, el código 494 es uno de los 20 GRD más frecuentes en el sistema Nacional de Salud español; puede comprobarse en la *Explotación del registro de altas*.²⁰⁹

10.3.1.2. Tipo de GRD y tipo de hospital

La mayoría de las altas codificadas en nuestra serie correspondieron a los hospitales de referencia (56,1%). Sería lógico pensar que estos hospitales tuvieran un mayor volumen de casos de todas las patologías. El número de altas disminuye a

medida que nos referimos a los hospitales generales (35,5%) y comarcales (8,4%) (tabla 16).

Para poder establecer las comparaciones entre hospitales consideramos necesario conocer la complejidad de los casos que se trataban en cada uno, pues no es el volumen neto de casos atendidos el único dato relevante (ajuste de riesgos), como se ha mencionado anteriormente. Solo basándonos en la experiencia personal o en la creencia popular, afirmaríamos que la complejidad de los casos atendidos en hospitales de referencia es muy superior a la del resto de grupos de hospitales, especialmente en una comunidad como Castilla y León donde no todas las provincias disponen de todas las especialidades y las derivaciones a hospitales con mayor grado de especialización forman parte de la práctica clínica habitual, cuando es necesario para optimizar la atención al paciente.

Sin embargo, como calculamos previamente, el peso medio de las altas en los hospitales generales fue superior a los de referencia y comarcales y de forma estadísticamente significativa. Ya hemos comentado que Zambrana²¹⁰ evidenció que la calidad de los informes de alta era superior en los hospitales comarcales que en los de referencia. Esto puede marcar una diferencia importante a la hora de la codificación y en consecuencia una asignación errónea de GRD, puede que infraestimando los de los hospitales de referencia. Es preciso recordar que estos pesos están únicamente en relación con las altas incluidas en el estudio y no con la casuística global de cada hospital.

Para tratar de encontrar una explicación a este hecho, se identificaron los códigos GRD asignados a las altas del estudio estratificándolas por el tipo de hospital (tabla 15). Nuevamente el GRD más frecuente en los tres grupos fue el 494 «colecistectomía laparoscópica sin exploración de la vía biliar sin complicación» y a continuación el 208, «trastorno del tracto biliar sin complicación». Estos dos códigos suponen el 68,94% de las altas codificadas en los hospitales comarcales, 58% en los generales y 63% en los de referencia. El peso que corresponde a dichos códigos GRD es 0,6 para el 494 y 0,6 para el 208, lo que explica que el peso medio de las tres series sea

relativamente bajo. Los hospitales generales tienen un porcentaje más elevado de los dos códigos GRD de peso más elevado (195 y 196), suponiendo un 0,2% de las altas frente al 0,2% que suponen en los otros 2 grupos, pero la diferencia es tan pequeña que no se le puede atribuir la diferencia en pesos.

Sí que nos parece relevante el hecho de que al separar los GRD únicamente por tipos, es decir, GRD médico o quirúrgico, encontremos que los hospitales generales tienen el porcentaje menor de GRD quirúrgicos (53,1% de las altas frente al 68,8% de las altas en los comarcales y 59,3% en los de referencia), siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Este resultado haría plantear una hipótesis inicial sobre si los pacientes más complejos (de mayor peso asignado), se corresponden en mayor medida con GRD médicos o, que al ser más complejos tengan mayores posibilidades de ser tratados de forma conservadora, y si ese es el caso de los hospitales generales.

10.3.2. Circunstancias al ingreso y alta

10.3.2.1. Distribución por circunstancias al ingreso y alta

En nuestra serie el 58,9% de las altas se correspondieron con ingresos urgentes. Aunque la colecistitis aguda es *a priori* un diagnóstico propio de los servicios de urgencia, encontramos que el 41,1% de las altas se correspondían con ingresos programados. Se decidió al inicio del estudio asumir que se trataba de cirugías programadas que habían tenido previamente un episodio de colecistitis aguda, pero salvo en aquellos casos en los que se demostraran reingresos, lo cierto es que no hay forma de diferenciar en este sistema de clasificación si la codificación «colecistitis aguda» fue por un episodio clínico de colecistitis o si por los hallazgos intraoperatorios el cirujano responsable decidió incluir la colecistitis aguda como diagnóstico principal en el informe de alta. Determinarlo requeriría la revisión de las historias clínicas, lo cual no estaba incluido en la metodología de este estudio.

Sobre el destino al alta de los pacientes el dato relevante lo constituye la cifra de mortalidad de la serie. Se codificaron como *exitus* un total de 625 altas (1,9% del total).

La mortalidad de la muestra se analiza de forma separada más adelante, pero debemos concretar que sólo se analiza la mortalidad intrahospitalaria, es decir, durante el ingreso que tuvo como diagnóstico principal *colecistitis aguda*.

La mortalidad de la colecistitis aguda varía mucho según las series consultadas. Riall¹⁷⁴ y colaboradores, en un estudio de diseño similar al nuestro, publicaron una mortalidad global del 2,2%, que ascendía al 2,7% al analizar por separado a aquellos pacientes que no se sometieron a una colecistectomía, frente al 2,1% de mortalidad en los que sí lo hicieron. Hay que concretar que este estudio incluye únicamente ingresos urgentes con una $p < 0,001$.

10.3.2.2. Circunstancias al ingreso y alta según el tipo de hospital

Nuevamente, como era de esperar, se identificaron más altas correspondientes a ingresos urgentes en los tres grupos de hospitales, siendo este hallazgo estadísticamente significativo. Se encontró la significación al comparar con los hospitales comarcales en los que las altas por procesos urgentes y programados fueron prácticamente iguales (50,1% y 49,9%). Este predominio de los ingresos urgentes es similar a la estadística nacional²¹¹ en la que el 61% de las altas hospitalarias correspondieron a ingresos urgentes (datos de 2013 publicados en noviembre 2014).

Si asumimos que todos los ingresos programados terminarían en una cirugía, este sería uno de los motivos por los que en los hospitales comarcales se codificaron más GRD quirúrgicos. En principio nos consta que todos los hospitales incluidos en el estudio tiene la Cirugía General y del Aparato Digestivo incluidos en la cartera de servicios, y tendrán al menos un cirujano de presencia física de guardia todos los días del año. Consideramos que con seguridad, todos los generales y de referencia disponen de esta prestación. Los hospitales generales tuvieron porcentualmente más ingresos urgentes. Dentro de esta serie constituyen el grupo de hospital más numeroso, con seis centros, por lo que aglutinarán un área sanitaria mayor. Puede que exista también entre la población una sensación de mayor accesibilidad a estos

centros, frente a la escasez de los comarcales o la saturación esperada en los de referencia.

Dentro de lo esperado, básicamente por el tipo de patología que de la que se ocupa este estudio, el destino mayoritario al alta de estos pacientes fue el domicilio. Así, las altas por traslado más numerosas fueron el 1,5% de las altas de los hospitales comarcales, puede que por tener una mayor presión asistencial en relación al número de camas que obligue a favorecer el traslado a centros de media o larga estancia a los pacientes en los que se prevé un ingreso prolongado. Las cifras sin estratificar incluyen los traslados a otro hospital, a centros de media y larga estancia y el alta con hospitalización a domicilio. La edad media de la muestra es de 67,39 años para los varones y 64,6% de mujeres, por lo que no sería de extrañar el traslado a residencias o centro de media estancia para recuperación. Según el análisis de situación del borrador del IV Plan de Sanidad de Castilla y León,²⁰¹ desde hace años, se están potenciando los servicios de hospital de día y hospitalización a domicilio. Una vez que la situación clínica del paciente lo permite, podría completar parte del tratamiento en el domicilio o acudir al hospital de día en lugar de prolongar el ingreso.

Al revisar datos a nivel nacional, el 92% de las altas hospitalarias en 2013²¹¹ fueron con destino el domicilio, mientras que solo fallecieron el 4%, y 4% otros destinos, incluyendo trasladados a otros centros, altas voluntarias y altas no comunicadas.

10.3.3. Modalidad de tratamiento: médico o quirúrgico

10.3.3.1. Distribución por modalidad de tratamiento: médico o quirúrgico

El momento de realizar la cirugía ha suscitado siempre la controversia, con dos alternativas fundamentales, la cirugía precoz (durante el mismo ingreso) y la cirugía diferida (semanas después del ingreso, una vez pasado teóricamente el episodio agudo).

Existe literatura, tan antigua como de los años sesenta, en la que se defiende el tratamiento quirúrgico precoz; Wright²¹² publicó entonces una mortalidad superior al 20% para aquellos casos en los que la cirugía se retrasaba más allá del cuarto día desde el ingreso. En los años 80, antes de realizarse la primera colecistectomía mediante abordaje laparoscópico, autores como Järvinen²¹³ y Norrby defendían ya la colecistectomía precoz para el tratamiento de la colecistitis aguda.

Järvinen en un prospectivo aleatorizado con más de 80 pacientes asignados a cada grupo: colecistectomía precoz (los primeros 7 días), frente a diferida. Observó un fracaso del tratamiento conservador en el 13% de los pacientes, que obligó a realizar la cirugía antes de lo previsto y un 15% de recurrencia de síntomas en los pacientes que se trataban de forma conservadora. Las diferencias en las complicaciones intraoperatorias o posoperatorias, no mostraron significación estadística aunque fueron algo más frecuentes en el grupo de cirugía precoz. Ya entonces Järvinen describió una reducción, no solo en la estancia hospitalaria, en el grupo de colecistectomía precoz (7,5 días menos de media), sino una reducción del tiempo de incapacidad laboral, pero también hace mención a la importancia de la experiencia quirúrgica como factor determinante del éxito de esta técnica.

Norrby,²¹⁴ poco después, publica resultados muy similares, incluso en el porcentaje de fracasos de tratamiento conservador. Excluye los pacientes que requieren cirugía emergente al ingreso, mayores de 75 años y pacientes con pancreatitis, lo cual puede suponer un sesgo considerable a su serie, tal y como critica Jenkinson²¹⁵ poco después, argumentando que no se puede excluir a un sector de la población que supone el 25% de los casos de colecistitis. Jenkinson propone en el mismo artículo una alternativa interesante, que a pesar de tratarse del año 1985 es igualmente valorable hoy en día, y es tratar de evitar los ingresos urgentes por patología biliar aumentando el número de cirugías programadas. Diseña su estudio tratando de encontrar factores que predispusieran a la colecistitis aguda, para identificar de antemano a dichos individuos y realizar una cirugía programada. Concluye que los pacientes con edad avanzada (>70 años), varones y con síntomas

relacionados con la colelitiasis de una duración inferior a 12 meses, se beneficiarían de una cirugía electiva precoz por la elevada probabilidad de necesitar acudir a urgencias por una complicación de la colelitiasis. Incluso en series de los años 70^{216,217} describían ya mayor morbimortalidad en la colecistectomía diferida, sobretodo en pacientes ancianos.

Pero Mühe, en 1985, practicó la primera colecistectomía por vía laparoscópica¹² y revolucionaría el concepto de cirugía que se tenía hasta entonces. En 1990, las Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica²¹⁸ publicaron su primera revisión sobre el tema; se habla de sus ventajas frente a la litotricia, de posoperatorios de menor duración y de la necesidad de realizar un entrenamiento específico para llegar a convertirse en el estándar de tratamiento. Los autores contraindican el abordaje en colangitis, colecistitis, pancreatitis, peritonitis, trastornos de la coagulación, cirugía abdominal previa e hipertensión portal.

Sería lógico pensar, que dada la evidencia disponible en aquel momento procedente de la cirugía abierta,^{213,214} sencillamente la elección de la laparoscopia con tratamiento de la colecistitis se extrapolaría sin más. Pero parece que la defensa de la colecistectomía precoz sufrió un retroceso,¹⁷³ precisamente con la llegada del abordaje laparoscópico. La inflamación y el edema del momento agudo hicieron que muchos autores consideraran la colecistitis aguda una contraindicación para el abordaje laparoscópico.^{173,219} Los motivos fundamentales eran un mayor número de complicaciones y mayor índice de conversión²²⁰ que la cirugía programada.²²¹

A día de hoy, cuál es el momento óptimo para tratar quirúrgicamente la colecistitis, sigue siendo motivo de debate. Así lo afirman diversos meta-análisis publicados recientemente, aunque sin embargo, tanto Menahem²²² como Wu,²²³ sugieren en dichos estudios que la colecistectomía laparoscópica precoz es tan segura y efectiva como la diferida, pudiendo asociarse con menor coste, menos incapacidad laboral y mejor calidad percibida que la colecistectomía diferida²²³ y que parece debe ser el tratamiento de elección.²²² Las Guías de Tokio²²⁴ consideran «obligatoria» la

colecistectomía laparoscópica precoz en casos de colecistitis leve, siendo una opción en moderadas y graves.

Si hay tanta evidencia disponible a favor de la colecistectomía precoz, ¿por qué no se ha convertido ya en el tratamiento estándar de la colecistitis aguda? En el año 2000, Cameron²²⁵ afirmaba que solo el 12% de los cirujanos del Reino Unido realizaba en la práctica real la colecistectomía urgente como tratamiento del episodio agudo de colecistitis, menos incluso que el 12,7% que directamente derivaba al paciente al día siguiente a un servicio de cirugía más especializado. Años más tarde, en el Reino Unido todavía menos del 20% de las colecistectomías que se realizaban cada año se hacía durante la fase aguda²²⁶ (datos de 2010). En Japón, la generalización de la colecistectomía laparoscópica precoz se consideraba «subóptima»²²⁷ en 2006 y Murata²²⁸ en 2012 identificó variaciones importantes en el tratamiento de pacientes con colecistitis aguda al intentar estudiar la adherencia de los profesionales a las Guías de Tokio.

¿Qué hacemos los cirujanos españoles y por qué?. Badia²²⁹ y sus colaboradores respondieron a estas controvertidas preguntas el año pasado, en un interesante trabajo de realización de encuestas a los miembros de la Asociación Española de Cirujanos; el 92,3% de los encuestados prefería la colecistectomía durante el primer ingreso, pero solo desde el punto de vista teórico puesto que al preguntar por la práctica real, solo un 42,7% la llevaba a cabo.

A continuación analizaremos cuáles ha sido las modalidades de tratamiento en Castilla y León a lo largo del periodo de estudio.

En nuestra serie, el 43% de las altas se codificaron como tratamiento médico, es decir que en 13.944 altas no se codificó la colecistectomía como procedimiento. En principio, la intención del tratamiento médico de la colecistitis aguda es permitir que ceda el episodio agudo y con él el cuadro inflamatorio, facilitando así, desde el punto de vista teórico, la cirugía en un segundo tiempo y un menor número de complicaciones.²³⁰ Nuestro porcentaje es muy superior al observado por otros autores,

como Riall (2010)¹⁷⁴, que en su revisión de 29.818 pacientes procedentes de una base de datos de *Medicare*, identifica que un 25% de ellos ingresan por un cuadro de colecistitis aguda y no reciben tratamiento quirúrgico durante el ingreso, quedando a los dos años únicamente un 18,06% de casos sin tratamiento quirúrgico y por tanto definitivo.

Más parecidas son las cifras que presentan De Mestral⁷⁶ y colaboradores (2013), que recogen en su serie 25.397 episodios de ingresos urgentes por colecistitis aguda, de los cuales el 41% se trató de forma conservadora durante el ingreso; David²³¹ describe que en la aproximadamente la mitad de los pacientes que no se sometieron al tratamiento urgente lo hicieron finalmente al programado. En series más antiguas, como la de Bhattacharya²³² (2002) describen un 34% de tratamiento conservador siendo todos los casos finalmente sometidos a una colecistectomía diferida. Y aún son más elevadas las cifras de Garner²³³ en las que todos los pacientes que ingresan durante el periodo del estudio son tratados de forma conservadora, con un porcentaje de éxito del 78,5%.

Sin embargo llama la atención que algunos trabajos más recientes presenten porcentajes más elevados de tratamiento médico, así, Minutolo²³⁴ (2012) tiene un 64,84% de pacientes a los que se hace tratamiento conservador y finalmente cirugía diferida y Haas,²³⁵ este mismo año afirma tratar satisfactoriamente sin cirugía al 77% de su serie, aunque hay que tener en cuenta que trataba de demostrar la utilidad del drenaje percutáneo como parte del manejo conservador, circunstancia que se analizará más adelante. En un estudio relativamente reciente del Hospital de Chesterfield²³³ (Inglaterra) diseñado para análisis de costes se afirma que en dicho centro solo 7 de los 9 cirujanos realizaban colecistectomías y de ellos, ninguno de forma urgente. Todos los pacientes con colecistitis aguda ingresaban para tratamiento conservador y posterior cirugía diferida.

Agresta¹⁹⁹ se muestra sorprendido cuando al realizar una actualización sobre el papel de la colecistectomía laparoscópica en la actualidad a nivel mundial, observa que prácticamente un 50% de las colecistitis se tratan de forma conservadora. Por lo que

aun pareciendo elevado, nuestro porcentaje de tratamiento conservador no hace más que reflejar la realidad de esta patología.

Entre las desventajas de intentar demorar la colecistectomía a un segundo ingreso estaría obviamente el riesgo de fracaso de tratamiento conservador y los reingresos,²³⁶ que no solo pueden ser por un nuevo episodio de colecistitis sino por cualquier otra patología relacionada con la litiasis biliar (pancreatitis, colédocolitiasis...),^{237,238} con porcentajes que varían entre un 14 y un 31% cada año.

En la serie de Riall, de los 7,541 pacientes que fueron tratados únicamente con soporte y antibióticos, fallecieron el 2,7% y del 97,3% restante, solo el 9,6% se sometió posteriormente a una colecistectomía de forma programada, sin haber tenido ningún reingreso relacionado con la colelitiasis. Un 27,3% de los pacientes que fueron dados de alta tras el tratamiento médico reingresó por algún motivo relacionado con la colelitiasis de los cuales un 30,7% no llegó a operarse.

Entre las diferentes razones argumentadas por los equipos que prefieren las colecistectomías diferidas están por ejemplo, la disponibilidad de cirujanos que literalmente, «se encuentren cómodos»²³³ realizando una colecistectomía urgente. En nuestra opinión, la experiencia del equipo quirúrgico es un factor fundamental para garantizar el éxito de este tipo de procedimientos y así lo confirman autores como Lai²³⁹ (1998), en cuya serie, todos los cirujanos habían realizado, previo al estudio, más de 50 colecistectomías y consideran que de esta manera, aseguran la calidad de la atención, o Unger²⁴⁰ (1998) y Tekin²⁴¹ (2009), que afirman que la experiencia del cirujano disminuye progresivamente el tiempo quirúrgico de este tipo de intervenciones. Otros autores, que aproximadamente una década después de la aparición de la cirugía laparoscópica se decantaron por el tratamiento diferido, fueron Koo¹⁷⁸ y Thirlby, que lo recomendaban especialmente para aquellos pacientes que hubieran tenido síntomas más de 72 horas antes de acudir a urgencias.

Kortram²⁴² publicó en 2010 un estudio para evaluar el impacto que tenía la subespecialización de los cirujanos generales en los resultados de la colecistectomía

laparoscópica. Divide los cirujanos en dos grupos, los que denomina cirujanos laparoscopistas (más de 50 laparoscopias al año) y los que no llegan a esa cifra. Llega a la conclusión de que la experiencia laparoscópica del cirujano no tiene ninguna influencia sobre la cirugía de la colelitiasis pero sin embargo sí que la tiene en el tratamiento de la colecistitis aguda, encontrando tiempos quirúrgicos más cortos entre los laparoscopistas y parece que una relación inversa entre la experiencia del cirujano y la conversión ($p=0,003$). En relación a las complicaciones posoperatorias no hubo diferencias estadísticamente significativas pero Kortram²⁴² sí identifica una tendencia a la disminución de las complicaciones en el grupo de cirujanos laparoscópicos con relevancia clínica. No hubo diferencias respecto a la estancia posoperatoria y la mortalidad.

Este no es el primer autor en tratar este tema. Boddy²⁴³ y colaboradores en 2007 ya encuentran que, los que denomina «cirujanos generales con particular interés en patología gastrointestinal» tienen unos índices de conversión en cirugía urgente significativamente menores que los cirujanos generales sin dicho «interés». Concretamente habla de cifras tan dispares como una media de conversión del 10,9% para los primeros a lo largo de los 10 años del estudio hasta 30-81% para el segundo grupo. También afirman que las cirugías se hicieron más rápido, con menos lesiones de la vía biliar y menor estancia media posoperatoria. No todos los estudios publicados aclaran cuál es la experiencia de los cirujanos participantes. En los 7 artículos incluidos finalmente en el meta-análisis de Gurusamy (2013), en dos de ellos no hay ninguna referencia a la experiencia del equipo quirúrgico;^{244,245} en el estudio publicado por Kolla,¹⁶⁹ los cirujanos son adjuntos, lo cual no da ninguna información real sobre la experiencia y en el de Macafee ,la cirugía la hacen cirujanos en formación bajo supervisión de un adjunto. En el resto de trabajos, la experiencia oscila entre las 25 y las 300 colecistectomías laparoscópicas.^{168,239,246}

La disponibilidad de quirófanos es otro de los problemas a resolver para aquellos equipos que quieren llevar a cabo colecistectomías precoces.²²⁵ Esta circunstancia es especialmente llamativa en el Reino Unido, donde existe el concepto de «parte de

quirófano de urgencias» (*CEPOD list*);²⁴⁷ esta lista asigna prioridades para la cirugía urgente, de forma que la colecistitis aguda quedaría en el grupo 3, es decir que puede esperar días antes de operarse.²³² En 2003 solo el 58% de los hospitales pertenecientes al NHS tenían quirófano dedicado exclusivamente a urgencias,²⁴⁸ por lo que todas las cirugías urgentes comienzan al finalizar actividad programada. Esto hace que la necesidad de una colecistectomía laparoscópica urgente quede «relegada» frente a otras especialidades, sin poder garantizar el acceso al quirófano. Así Garner²³³ afirma que si se quisiera poner en marcha un programa para implementar el tratamiento quirúrgico urgente sería necesario disponer de una *lista* de quirófano independiente.

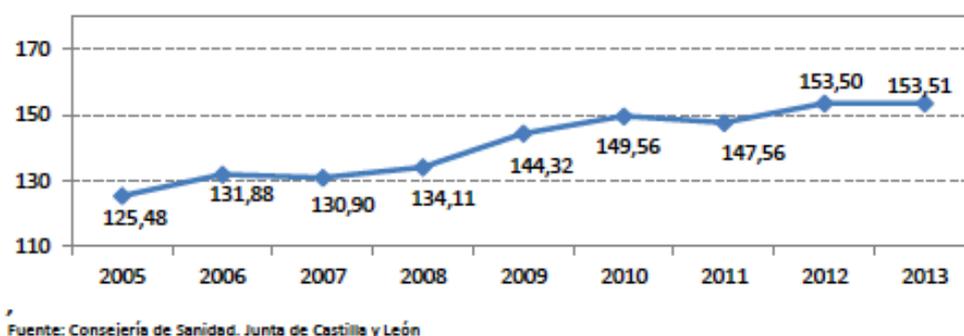


Figura 33: Evolución del número de quirófanos disponibles en la Comunidad Autónoma de Castilla y León en el periodo 2005-2013.

Según datos ofrecidos por la Consejería de Sanidad de Castilla y León²⁴⁹ el número de quirófanos en funcionamiento en la comunidad pasó de 125,48 en 2005 a 153,51 en 2013 (Figura 34) y el número de cirugías programadas/día hábil aumentó igualmente, de 418,39 a 954,44 (un aumento de más de un 11%).

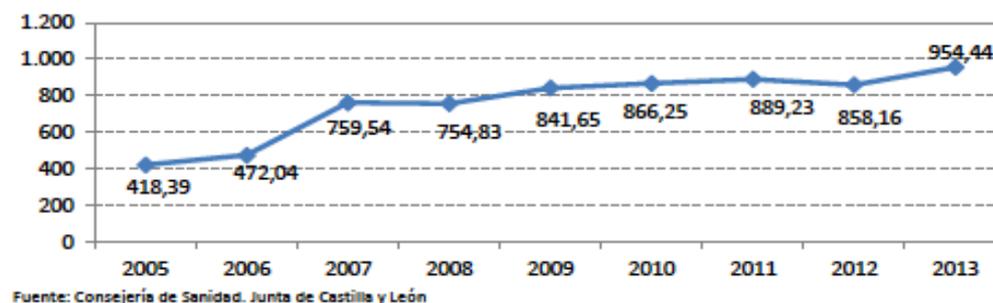


Figura 34: Evolución del número de intervenciones programadas/día hábil en la Comunidad Autónoma de Castilla y León en el periodo 2005-2013.

Pero no solo la baja disponibilidad de quirófano afecta al retraso del tratamiento quirúrgico, igualmente la escasez de personal de quirófano (equipos limitados de enfermería por ejemplo), o las dudas sobre el momento de inicio de los síntomas contribuyen a retrasar la cirugía, aumentando la estancia media y con ella el coste del ingreso. El tiempo medio de ingreso después de una colecistectomía laparoscópica (en ausencia de colecistitis) es de 1 día,²⁵⁰ lo que, lo que debería hacer evidente que estancias preoperatorias prolongadas no tienen ninguna ventaja.

En el meta-análisis de Wu,²²³ mencionado anteriormente, la colecistectomía diferida se asoció con recidiva de la sintomatología digestiva, necesidad de tomar medicación antiinflamatoria e incluso con el hecho de que el cuadro inflamatorio no se hubiera resuelto en el momento de la cirugía. Citan a De Mestral que en 2013 concretó este riesgo en un 14% de posibilidades de tener nuevamente síntomas relacionados con la litiasis (incluyendo nueva colecistitis, cólico biliar, colangitis, pancreatitis litiásica, coledocolitiasis e íleo biliar)) a las 6 semanas, 19% a las 12 semanas y 29% al año. Su estudio, basado en 10.304 pacientes (de Toronto, Canadá) que fueron dados de alta tras un primer episodio de colecistitis sin recibir tratamiento quirúrgico, llega a los 5 años para comprobar la probabilidad de recurrencia de la sintomatología y la describe en el 40,8%.

El riesgo descrito parece ser mayor en pacientes jóvenes (entre 18 y 34 años) y supone una alteración significativa de la calidad de vida. Cabe destacar de esta serie, que un 30% de los pacientes reingresan con un cuadro de obstrucción de la vía biliar o pancreatitis, con la morbilidad que a ello acompaña.

En la literatura, la recurrencia de síntomas tras un primer episodio de colecistitis aguda tratado conservadoramente, varía ostensiblemente. En la serie de Lai,²³⁹ el 16%

de los pacientes precisó intervención antes de lo previsto por fracaso del tratamiento conservador o por nuevo episodio de colecistitis; en la de Minutolo el 25,4%

De las 32.275 altas de nuestra serie, el 56,8% se sometió a una colecistectomía durante el ingreso; de ellos, en el 24,9% se codificó cirugía abierta y cirugía laparoscópica en el 75,06% restante. Ya se ha comentado que antes de la aparición del abordaje laparoscópico, varios ensayos prospectivos aleatorizados^{214,251} confirmaban los beneficios de la cirugía precoz frente a la diferida en lo relativo a la estancia y la recuperación posoperatoria, mientras que el tratamiento conservador demostraba^{252,253} estancias posoperatorias más largas (incluso el doble) que el tratamiento quirúrgico durante el mismo ingreso. Sin embargo, como se ha expuesto previamente, el porcentaje de cirujanos que escogen este abordaje no termina de unificarse. En 2004, Livingston²⁵⁴ calcula que aproximadamente el 30% de las colecistitis agudas en Estados Unidos se operaban durante el ingreso urgente. En 2008, Casillas²⁵⁵ disminuía esta cifra al 20%, cifra muy similar a las detalladas anteriormente en otros países como el Reino Unido.²⁵⁶

Son varios los factores que pueden estar influenciando esta tendencia al manejo conservador desde el punto de vista del cirujano: experiencias previas con colecistectomías complejas, el momento del ingreso (día de la semana, momento del día) o la creencia en el «enfriamiento» del proceso agudo facilitará la disección en un segundo tiempo.²⁵⁷ Sin embargo, De Mestral²⁵⁸ y colaboradores proponen en 2014, que la fibrosis en torno al triángulo de Calot que se forma como consecuencia de la inflamación durante el episodio agudo, como explicación a un mayor riesgo potencial de lesión de la vía biliar en la colecistectomía diferida. Richardson²⁵⁹ ya relacionaba en su artículo de 1996 la presencia de fibrosis en el hilio hepático con la lesión de la vía biliar. Otros autores como Lai,²³⁹ hicieron la misma observación y lo consideran la causa más frecuente de conversión, por lo que puede que dichas creencias estén más basadas en la tradición que en la evidencia científica. Pero lo cierto es que solo con ensayos clínicos aleatorizados podemos estar seguros de por qué unos pacientes reciben un tratamiento médico y otros se someten a una cirugía.²⁶⁰

Si lo que consideramos es el paciente, el momento en que este decide acudir a urgencias es un factor relevante a la hora de decidir cuál será el tratamiento,²⁶¹ por la controversia existente sobre si el paso de las horas desde el inicio de los síntomas influye o no en la viabilidad de la disección, al aumentar la respuesta inflamatoria y teóricamente las dificultades técnicas.²⁶² Suter⁷⁴ por ejemplo, se encuentra en su revisión con tiempos de presentación que van desde menos de 24 horas a más de una semana, concluyendo que hasta los 4 días del ingreso la colecistectomía laparoscópica llevada a cabo por cirujanos experimentados es el tratamiento de elección.

Dentro nuestros casos en los que se codificó la cirugía por vía laparoscópica (13.760 altas), 1.133 pacientes precisaron conversión a cirugía abierta, es decir, 8,2% de todas las laparoscopias. La cirugía abierta se asocia con más complicaciones posoperatorias (especialmente pulmonares), más dolor y recuperación más lenta^{254,263} por lo que es fácil entender que la conversión tiene importantes consecuencias sobre el paciente. Entre los motivos fundamentales de la conversión están las dificultades técnicas, el sangrado y las dudas sobre la anatomía del hilio vesicular. Así lo describe Eldar,²⁶⁴ con más de un 48% de sus conversiones por problemas técnicos durante la disección.

Al estratificar este resultado por el tipo de ingreso obtuvimos las tablas 22 (A y B), en las que se demuestra que solo un 28,81% de los ingresos urgentes terminaron en cirugía en ese mismo ingreso. Sin embargo y dentro de lo esperado, en el 97% de las altas correspondientes a ingresos programados se llevó a cabo una colecistectomía. Estas diferencias alcanzan significación estadística. De estas mismas tablas podemos extraer el abordaje quirúrgico realizado. Así, en las cirugías que se practicaron de forma urgente, el 53% se realizó por vía abierta y en el 47% se inició el procedimiento por vía laparoscópica. Este porcentaje de cirugías abiertas es más alto que el descrito en la literatura.

En la serie de David,²³¹ un 29,8% fue una colecistectomía primariamente abierta y en la de Schäfer un 32,6%. Pero nuestro porcentaje desciende sensiblemente al analizar las cirugías programadas; solo un 12,9% de las cirugías programadas se inició por vía abierta, cifra muy similar a la mencionada serie de David²³¹ (11,3%).

A comienzos de los años noventa, no mucho después de la aparición del abordaje laparoscópico, se publicaron las primeras series²⁴⁰ comparando los dos abordajes a la hora de intervenir la colecistitis aguda y se afirmaba que no existían diferencias entre ambos en lo que se refiere a complicaciones como el sangrado, la lesión de la vía biliar o de órganos intraabdominales.

Pero otros autores¹⁷³ seguían prefiriendo el abordaje abierto porque tenían menor número de complicaciones y encontraban el abordaje laparoscópico técnicamente más complejo. Es fácil entender que cirujanos con décadas de experiencia en cirugía abdominal tuvieran de inicio reticencias al nuevo abordaje y que efectivamente, tuvieran menos complicaciones con la cirugía abierta, pero en la mayoría de los casos se trataba únicamente de falta de entrenamiento y una resistencia al cambio de los cirujanos más tradicionales. Los hospitales universitarios perdían el liderazgo de la innovación quirúrgica²⁶⁵ a favor de centros no vinculados al ámbito universitario. Lo cierto es que el nuevo abordaje y sus ventajas, derivó en un mayor número de indicaciones y el número de colecistectomías aumentó un 20%²⁶⁵ en Estados Unidos. Se pensó en un momento que las Guías de Tokio²⁶⁶ supondría un cambio sustancial en el manejo de la colecistitis, unificando los criterios, pero lo cierto es que no fue así.^{4,30}

En nuestra serie identificamos un subgrupo de pacientes cuyas altas se codificaron como ingresos programados con el diagnóstico de colecistitis aguda y no se codificó ningún procedimiento quirúrgico, por lo que debemos asumir que no llegaron a operarse en dicho ingreso. Las suspensiones/desprogramaciones de las cirugías electivas suponen un indicador de calidad en un servicio de cirugía y de eficiencia del bloque quirúrgico.²⁶⁷ La suspensión de un quirófano programado viene ocasionada por motivos muy diversos: problemas institucionales o administrativos (falta de tiempo quirúrgico, falta de camas...), problemas clínicos (situaciones que contraindiquen la cirugía, como alteraciones en la coagulación, infecciones respiratorias, problemas con la intubación...), falta de preparación por parte del paciente (no suspensión de anticoagulantes orales, falta de ayuno...) o incluso directamente que el paciente no acuda.

Como es lógico, los GRD de estos pacientes fueron mayoritariamente médicos, a pesar de ser dados de alta fundamentalmente en servicios de cirugía (86,6%) y su destino al alta fue el domicilio, salvo 2 pacientes que fallecieron y otros dos que fueron trasladados a otros centros. Si asumimos que son pacientes que ingresaron para operarse y no lo hicieron, esperaríamos una estancia media inferior a la que hemos obtenido (4,29 días) y menor consumo de recursos ya que el peso medio fue 0,78, lo que supone algo más de 3.800€. Esta cifra comparada con los 2.878,2€ asignados a la colecistectomía laparoscópica sin exploración de la vías biliar sin complicaciones, nos parece muy elevada para una mera suspensión.

10.3.3.2. Evolución temporal de la modalidad de tratamiento

Dado que como hemos visto las opciones de tratamiento se han modificado a lo largo del tiempo a medida que aumentaba la evidencia a favor del abordaje laparoscópico,¹⁴ quisimos comprobar si ese cambio de tendencia era visible también en nuestra serie.

La figura 18 muestra la evolución porcentual de la modalidad de tratamiento codificada en las altas de los ingresos urgentes, en los 13 años del estudio. En ella puede verse como ha ido aumentando el porcentaje de casos en los que se codificaba el abordaje laparoscópico, mientras que porcentualmente el tratamiento médico se mantiene relativamente estable durante el periodo de estudio (entre 67,8 y 68,8%). El valor porcentual más alto del abordaje laparoscópico se obtuvo en 2013 con un 19,5% de las hospitalizaciones por colecistitis codificadas con este procedimiento; la cifra más alta para la colecistectomía abierta fue 21,8 % en 2001, descendiendo hasta el 10,7% en el último año. Saia¹⁹² encontró que el número de colecistectomías abiertas codificadas en su serie también descendía, reduciéndose a la mitad en los 10 años de su estudio.

En 2002, descendió el porcentaje de laparoscopias, de 10,3 a 8,2%. Aunque vista esta cifra de forma aislada podría pensarse que dejaron de utilizar este abordaje por algún motivo (identificación de mayor número de complicaciones, falta de personal

cualificado...), al analizar el porcentaje de colecistectomías abiertas se ve que también desciende y lo que aumentó porcentualmente, fue el número de altas codificadas como tratamiento médico. Como ya se ha mencionado, antes de la aparición de la cirugía laparoscópica, la colecistectomía abierta era el tratamiento urgente para la colecistitis aguda.^{214,251} En los últimos años de nuestro estudio el porcentaje de altas codificadas como colecistectomía abierta permanece relativamente estable, situación que han identificado también otros autores como Priego,²⁶⁸ que publicó una serie de colecistectomías realizadas durante 17 años en el hospital Ramón y Cajal de Madrid, en la que describe un descenso progresivo del número de colecistectomías abiertas a favor del abordaje laparoscópico, pero que en los últimos años se estabiliza y no desciende del 9,5%. Al considerar todo el grupo de pacientes, solo un 6,3% se sometió a la cirugía a causa de colecistitis aguda pero al separar la muestra en dos periodos, se ve un aumento estadísticamente significativo, 4,9% en el periodo 1991-2000 frente a 7,53% entre 2001 y 2007. Ellos confirman que en general prefieren tratamiento médico durante el ingreso y posterior colecistectomía diferida.

En la misma figura 18 se observa cómo predomina el tratamiento médico de la colecistitis aguda en esta serie. Estos resultados hacen pensar que los cirujanos de la región no son muy proclives al tratamiento quirúrgico urgente de la colecistitis o bien que siendo conscientes de las ventajas que propone la literatura^{239,246} no tienen los medios para ponerlo en práctica. Nuestras cifras vienen a confirmar lo publicado por Badia²²⁹ y colaboradores que afirma que poco más del 40% de los cirujanos españoles que encuesta para su publicación llevan a cabo la cirugía en el primer ingreso. O Yamashita²⁶⁹ que en 2006 publicaba cifras muy similares en Japón (41,7% de los cirujanos encuestados).

Ya se ha comentado el análisis que realizó Livingston²⁵⁴ donde el 23,4% de los casos de su serie se iniciaron directamente por cirugía abierta y el 76,6% restante por vía laparoscópica, con un índice de conversión del 9,9%, pero con la importante limitación para la interpretación de que es imposible diferenciar los ingresos urgentes de los programados. Los cirujanos encuestados por Cameron²⁷⁰ que preferían realizar

tratamiento diferido, si por alguna razón terminaban indicando la cirugía durante el ingreso urgente (debido a: peritonitis, empiema vesicular, espacio en la lista de urgencias y fracaso del tratamiento conservador), el 55% iniciaba el caso por laparoscopia, pero un 45% admite hacer directamente cirugía abierta.

Al analizar nuestros resultados de la cirugía programada (Figura 19) vemos que existe la misma tendencia al alza de las altas codificadas con colecistectomía laparoscópica, ascendiendo de un 62,9% anual a un 92,1%, alcanzándose el máximo en 2013. El descenso de las colecistectomías abiertas es también muy acusado entre 2001 y 2008 (de un 30,9% a un 9,4%), para posteriormente experimentar un leve ascenso y mantenerse estable, terminando en un 5,8% en 2013. El número de colecistectomías realizadas directamente mediante abordaje convencional, ha ido disminuyendo con el paso del tiempo desde la llegada del abordaje laparoscópico. En una serie de 1995 publicada por Widdison,²⁷¹ solo el 6% se hicieron por vía abierta y la disminución progresiva del número de estos procedimientos a lo largo del estudio fue estadísticamente significativa.

La línea que traza el tratamiento médico programado es muy irregular, no sigue una tendencia clara y como se comentó anteriormente el diseño del estudio impide cerciorarse de qué sucedió con aquellos pacientes que ingresan para operarse y finalmente no lo hacen, pues sería imprescindible la revisión de las historias clínicas.

En 2007, Visser²⁷³ hacía una revisión sobre la colecistectomía abierta en la era del abordaje laparoscópico y considera que incluso los pacientes con comorbilidades importantes para los que el neumoperitoneo pudiera ser perjudicial pueden someterse a esta cirugía con el manejo anestésico adecuado, por lo que hoy en día hay pocas indicaciones para la colecistectomía abierta como abordaje de elección.

Aunque nuestra serie no se remonta tan atrás en el tiempo, la implantación del abordaje laparoscópico, se extendió rápidamente en todo el mundo. En Estados Unidos, concretamente en el estado de Maryland, Steiner informaba de cómo la proporción del abordaje laparoscópico/abierto pasó de 0/1,6 en 1985 a 1,7/0,5 en

1992²⁷² refiriéndonos en este caso al tratamiento de la coleditiasis.

10.3.3.3. Modalidad de tratamiento según el tipo de Hospital

De todos los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico en el grupo de hospitales comarcales, el 90,1% , se hizo mediante abordaje laparoscópico. Este mismo abordaje en los hospitales de referencia y generales se dio con una frecuencia del 76,2% y 68,5% respectivamente (Figura 21) . Este porcentaje de procedimientos laparoscópicos significativamente más elevados que el resto puede verse influenciado por el hecho de que como consta en la tabla 19, también de forma significativa, fue más elevado el número de altas correspondientes a ingresos programados. Estas cifras son muy similares a las de David,²³¹ que inicia por laparoscopia el 88,7% de sus cirugías programadas por colecistitis aguda. Utilizando los mismos datos, si asumimos que todos los ingresos programados terminarán en una cirugía, este sería uno de los motivos por los que en los hospitales comarcales se codificaron más GRD quirúrgicos como hemos visto anteriormente (tabla 16).

Saia¹⁹² demostró en su serie que la variabilidad en la elección del abordaje laparoscópico no se relacionaba con el volumen de casos operados en cada centro por lo que nuestros datos no contradicen la literatura al respecto.

Otros autores han incluido previamente la división por hospitales en sus análisis sobre esta patología; así, la serie publicada por Murata³ en 2013 agrupa 624 hospitales japoneses con 2.176 pacientes con colecistitis aguda que se sometieron a cirugía en dichos hospitales. De los casos que se codificaron como laparoscopias, el porcentaje de los mismos en función del número de camas fue: hospitales de menos de 200 camas (que ellos denominan «pequeños»), 23,1%; hospitales «medianos» (200-600 camas) el 54% y en hospitales de más de 600 camas, el 22,9%. También distingue por otro lado los hospitales universitarios de los no universitarios, realizándose el abordaje laparoscópico mayoritariamente en los no universitarios (89,7%). Si nos fijamos en las cirugías codificadas como abiertas, el 22,2% se hicieron en los hospitales pequeños, el 60% en los medianos y el 17,8% en los grandes. Las diferencias entre el porcentaje de

abordaje abierto y laparoscópico según el tamaño de hospital fueron estadísticamente significativas pero no demostraron tener influencia sobre la duración de la hospitalización.

En 2014, Michailidou,²⁷⁴ hace una comparativa nuevamente de costes entre los pacientes tratados antes de que se estableciese su modelo de cirugía urgente para la patología biliar y el grupo de pacientes tratados después. La filosofía parece haber cambiado ligeramente porque afirman que su política es ofrecer cirugía urgente durante el ingreso a todos aquellos pacientes en los que la ecografía confirme la colecistitis aguda (aunque en esta serie, solo un tercio se confirma mediante anatomía patológica). Al igual que en nuestro trabajo, excluyen a los pacientes con pancreatitis y/o colédocolitiasis. Dividen en dos grupos los pacientes atendidos en su centro: un grupo de 94 casos tratados antes de la implantación del modelo de trabajo basado en equipos de cirugía urgente y 234 pacientes que ingresaron después de establecidos dichos equipos. Ambos grupos fueron homogéneos. A pesar de que las cifras son estadísticamente significativas, la diferencia que encuentran entre el tiempo medio que transcurre desde el ingreso a la cirugía es de 5 horas, lo que consideran un avance fundamental. Nosotros, entendiéndolo siempre como un valor muy positivo, dudamos de su relevancia clínica. El índice de conversión es menor en el modelo urgente (4,23 frente a 11,6%), si bien no fue estadísticamente significativo, sí que parece mostrar una tendencia. La estancia media fue mayor en el grupo anterior al modelo urgente, 3,5 días vs 2,1 días. Las complicaciones fueron también significativamente menores en el modelo urgente (2,6% frente a 6,4%); las más frecuentes fueron en ambos grupos el íleo posoperatorio y el grupo de complicaciones que engloba infección de la herida, formación de abscesos y neumonía. Este último grupo nos parece demasiado heterogéneo y consideramos debería haber estado convenientemente desglosado.

El modelo urgente tiene un porcentaje considerablemente alto de cirugías de madrugada, casi el 25%. Afirman que tienen personal para hacer funcionar hasta tres quirófanos durante la noche y que el personal asignado a los quirófanos de urgencias no tiene ninguna otra función por lo que su disponibilidad es completa.

El grupo de hospitales que más porcentaje de tratamiento médico tiene es el de los hospitales generales (47,7%) y a continuación los de referencia (41,9%). Al comprobar la complejidad de las hospitalizaciones, entendidas en nuestro caso siempre como peso relativo asignado al alta, el peso medio superior fue el de los hospitales generales (1,01), seguido de los de referencia (0,97). En la serie de Schwartz,²⁵⁷ los pacientes a los que trataron de forma conservadora y se pospusieron para tratamiento en dos tiempos, fueron significativamente más complejos, entendida la mayor complejidad como más comorbilidades, medidas estas en base al índice de Charlson, lo que parece en consonancia con lo que han descrito otros autores,²⁷⁵ quienes abogan por una colecistostomía en los pacientes más graves para permitir su estabilización y posterior tratamiento definitivo en un segundo tiempo. Esto podría explicar en parte la relación peso-tratamiento médico que parece establecerse en nuestra serie.

Creemos que si el modelo de equipos de cirugía urgente mencionado demuestra que se pueden llevar a cabo hasta el 75% de las colecistitis en menos de 24 horas, no es por que tengan mejores cirujanos, sino porque las limitaciones de personal y de disponibilidad de quirófano quedan eliminadas en dicho modelo. Desde el punto de vista del cirujano, los profesionales del grupo de trabajo de Michailidou²⁷⁴, afirman que la clave ha sido el modelo de los turnos rotatorios en los que los profesionales del equipo se van haciendo cargo de todos los pacientes en el cambio de turno de guardia.

En la serie ya mencionada de De Mestral,²⁷⁶ que incluía 24.437 pacientes, recogidos en 106 hospitales de regiones muy distintas de Canadá, se analiza específicamente la influencia de los distintos tipos de hospitales en la realización de la colecistectomía precoz para tratar la colecistitis aguda. Excluye pacientes que ingresaron en UVI, colecistitis alitiásicas y aquellas en las que se realizó una colecistostomía. Excluye también del estudio aquellos hospitales en los que no existía cirujano de guardia y en los que no se había realizado una apendicectomía en los últimos 6 años. Los autores afirman que pacientes de características y situación clínica

similar no recibieron un tratamiento comparable en los diferentes tipos de hospital y que estas variaciones fueron independientes de las características de los pacientes. Se evidenció, que en el subgrupo de hospitales con un número menor de ingresos por colecistitis aguda, las posibilidades de someterse a una colecistectomía precoz fueron menores (OR=0,53), tomando como referencia el subgrupo de hospitales con un mayor número de ingresos anuales por colecistitis.

Por lo tanto, De Mestral considera que se deben hacer cambios a nivel hospitalario para favorecer la realización de la colecistectomía precoz.

10.3.3.4. Evolución temporal de la modalidad de tratamiento en cada tipo de hospital

En el año 2003 la Asociación Española de Cirujanos²⁷⁷ publicaba una encuesta entre sus miembros sobre la implantación de la cirugía laparoscópica en España. En este artículo, afirman que la laparoscopia es uno de los hitos más destacados en la historia de la cirugía pero también reconoce que la evolución no había sido uniforme hasta entonces y que diversas indicaciones todavía generaban controversia. El 50% de los cirujanos encuestados creían que el abordaje laparoscópica sería en el futuro únicamente una *superespecialidad* en su medio de trabajo, restringida a algunos cirujanos concretos, mientras que el resto consideraban que sería otra herramienta más al alcance de todos los profesionales.

En este apartado vamos a analizar precisamente cómo ha sido esa evolución en los hospitales de Castilla y León a lo largo del período del estudio.

Es fácil observar en la gráfica de la figura 22, cómo el número neto de colecistectomías laparoscópicas realizadas con motivo de una colecistitis aguda ha ido aumentando progresivamente desde 2002 en los hospitales comarcales. En el primer año del estudio descendió el número de procedimientos laparoscópicos, pero este descenso no se acompañó de un aumento de las cirugías abiertas ni de los pacientes tratados de forma conservadora, por lo que entendemos que se trata de una

disminución global del número de casos que fueron dados de alta ese año, independientemente de la modalidad de tratamiento. Se observa también, que en los hospitales comarcales hay una tendencia descendente en lo que se refiere al abordaje abierto, con un repunte en los años 2006 y 2007. En este mismo grupo de hospitales, se observa un ascenso progresivo del porcentaje del abordaje laparoscópico y del manejo conservador de la colecistitis. De la encuesta de la Asociación Española de Cirujanos²⁷⁷ mencionada anteriormente, llama la atención que sean los hospitales comarcales los que en ese momento muestren una satisfacción más elevada con el material laparoscópico del que disponían en ese momento (el 92% frente al 86% y 82% en los generales y de referencia respectivamente).

Es posible que las plantillas de los hospitales comarcales se hayan ido completando con cirujanos más jóvenes, cada vez más formados durante la residencia en el abordaje laparoscópico, pudieran influir en el ascenso progresivo del número de laparoscopias realizadas. Los hospitales comarcales suelen tener menor presión asistencial por abarcar áreas de población menores y menos impedimentos desde sus respectivas gerencias para organizar su actividad diaria. Esto es importante ya que el 33% de los cirujanos encuestados por la Asociación se quejaban de la imposibilidad de realizar procedimientos laparoscópicos por imposición del propio hospital. Un factor fundamental es la ausencia en los hospitales comarcales de cirujanos en formación, lo que hace que los especialistas acumulen mayor número de casos y completen sus curvas de aprendizaje más rápido.

En los hospitales generales existe igualmente una tendencia al alza del abordaje laparoscópico a lo largo del periodo de estudio. Sin embargo, llama la atención que el tratamiento conservador tenga una predominancia clara en los primeros 10 años. El número de altas codificadas como abordaje abierto se mantienen estables a lo largo del periodo de estudio. La preferencia por el tratamiento conservador creemos responde al hecho, ya comentado en este trabajo, de que aunque en teoría los cirujanos prefieren la cirugía laparoscópica precoz de la colecistitis, en la práctica son pocos los que la realizan habitualmente .

Entre los profesionales que prefieren hacer tratamiento diferido y los que consideran realizar de entrada el procedimiento abierto, suman un 50% de los que respondieron al cuestionario. Aunque admiten que el porcentaje de médicos que respondieron a la encuesta es bajo (32,3%), consideran que la muestra es lo suficientemente grande como para ser representativa de los cirujanos en activo en nuestro país en ese momento. Esta tendencia al tratamiento conservador no es exclusiva de España. En un estudio sueco²⁷⁸ publicado en 2014, admiten no haber encontrado variaciones en la forma de tratar la colecistitis aguda entre 2003 y 2008, a pesar de la evidencia científica que favorece la colecistectomía precoz.

Una de las razones que se han descrito previamente para explicar la falta de generalización del tratamiento laparoscópico de la colecistitis aguda es la percepción «adquirida» por los cirujanos de que no se trata necesariamente de una urgencia quirúrgica,²³⁶ por lo que habrá que trabajar, no solo desde el punto de vista institucional sino desde la formación quirúrgica más básica, para modificar la forma en la que los cirujanos conciben la colecistitis.

En los hospitales de referencia se observa predominio del abordaje laparoscópico en todo el periodo, pero no tan uniforme como en los comarcales. El curso ascendente tiene variaciones destacables; la primera en 2006, cuando el número de procedimientos laparoscópicos desciende de casi 700 casos anuales a 533. No de forma tan marcada, el número de cirugías abiertas y de pacientes con tratamiento médico desciende también en el mismo periodo. Entre los años 2007 y 2008 sí que desciende el número de cirugías, independientemente del abordaje y aumenta el tratamiento conservador que va descendiendo hasta 2012, momento en el que se incrementa de forma muy llamativa, pasando de 494 casos en 2011 a 694 y 688 en 2012 y 2013, respectivamente. Como se ha visto antes la actividad quirúrgica global en Castilla y León ha aumentado a lo largo del periodo del estudio. Puede que el aumento de la actividad quirúrgica disminuya la disponibilidad de quirófanos para la realización de la colecistectomía urgente, que es un hecho ya descrito por otros autores.²³²

Al igual que Priego,²⁶⁸ nosotros también encontramos que el número de cirugías abiertas se mantuvo relativamente estable al final del periodo ya que desde 2007 oscila entre 130 y 150 casos anuales.

Cameron²⁷⁰ hace una reflexión muy interesante sobre la evolución del tratamiento de la colecistitis aguda y es que tal y como está organizado el sistema de formación en cirugía en el Reino Unido, los cirujanos, cada vez más especializados tendrán menos contacto con esta patología y tenderán a trasladarla a servicios especializados salvo que ellos mismos pertenezcan a unidades de cirugía hepatobiliar o del compartimento supramesocólico. Por lo que afirma que en el futuro la colecistitis aguda será patología únicamente de determinadas especialidades quirúrgicas y no del cirujano general. Llama la atención, que un país que rige su práctica clínica de forma tan marcada por sus propias guías clínicas (*NICE guidelines*),²⁷⁹ no tenga una sobre colecistitis, creemos que esto no es más que el reflejo de la falta de unanimidad de criterio.

10.3.3.5. Conversiones según tipo de hospital

Tradicionalmente, el principal argumento en contra de la colecistitis aguda como indicación de la colecistectomía laparoscópica, era el aumento del número de complicaciones.^{173,219} Concretamente, el aumento del número de casos convertidos, comparado con los de la cirugía programada, es superior en el contexto de la cirugía por colecistitis aguda.²⁸⁰ Se ha demostrado que la conversión, disminuye las ventajas del abordaje laparoscópico, tanto en el aspecto clínico (mayor número de complicaciones)²⁸¹ como en el socioeconómico²⁸² (estancias posoperatorias más largas, mayor consumo de recursos); sin embargo, como se ha mencionado ya en varias ocasiones, la conversión no debe ser considerada una complicación o un fracaso de la cirugía laparoscópica, sino una forma de priorizar la seguridad del paciente²⁸³ y tratar de disminuir el riesgo de lesión de la vía biliar. La colecistectomía abierta es una alternativa correcta a la cirugía laparoscópica e incluso una vez abierta, hay ocasiones en los que la colecistectomía subtotal²⁸⁴ es una opción segura.

Del total de cirugías laparoscópicas de nuestra serie, el 9% precisó conversión a cirugía abierta. Los resultados publicados en la literatura en relación a la conversión de la colecistectomía son muy variables; Haas²³⁵ publica cifras globales por debajo del 5%, claro que incluye todos los casos, no solo los indicados con motivo de colecistitis; Yetkin¹⁷⁹ eleva esta cifra al 17,6% cuando analiza sólo aquellos casos identificados como colecistitis aguda. La necesidad de conversión viene determinada por múltiples factores⁹⁸ y no solo dependientes del paciente (grado de evolución de la colecistitis, adherencias y fibrosis relacionadas con la inflamación, dificultad para identificar la anatomía...), sino que se ve influida por el propio cirujano (fundamentalmente su experiencia) y los medios técnicos de los que dispone (instrumental laparoscópico, disponibilidad de torres de laparoscopia en el quirófano de urgencias, personal de enfermería adecuadamente entrenado).

Aunque separemos en el análisis los datos de cirugías urgentes y programadas, en ningún caso deben compararse sin más con los índices de conversión de la literatura sobre colecistectomía abierta y programada, ya que todas nuestras cirugías programadas son en el contexto de un diagnóstico de colecistitis aguda, lo que hace esperar que los porcentajes de conversión sean superiores a los de la cirugía electiva por colelitiasis^{285,286} (1-2%).

De nuestras cirugías laparoscópicas urgentes (2.575 altas), fue necesario convertir a cirugía abierta el 11,11% de los casos. En la cirugía programada, que recordemos que en nuestro caso se trata en realidad de cirugía diferida de la colecistitis aguda, se convirtieron finalmente a cirugía abierta el 7,57%. En la ya mencionada serie de David²³¹ tiene un porcentaje de conversión significativamente menor en el grupo de colecistectomía diferida 8,3 frente a 11,5%; cifras muy similares a las nuestras. Sippey,²⁸⁷ que solo analiza las urgentes, un 6%.

Los elevados índices de conversión que muestran algunas de las series más antiguas se deben probablemente a la experiencia limitada por el bajo volumen de casos cuando comenzó a realizarse la técnica y el inicio de la curva de aprendizaje. Cox²⁸⁸ describe en 1993 hasta un 50% de conversiones en colecistitis aguda

gangrenosa y un 83,3% para el empiema vesicular, mientras que para la colecistitis aguda no complicada solo un 7%. Al año siguiente, Singer²⁸⁹ (1994) , describe hasta un 75% de conversiones en las colecistitis gangrenosas.

En 2006 Chau²⁹⁰ tiene un 22,4% de conversiones, de las cuales, 25,4% se produjeron por el hallazgo de una colecistitis gangrenosa o perforada. Si utilizásemos como referencia estas cifras, una vez hecho el diagnóstico de colecistitis gangrenosa habría que tener un umbral muy bajo para la conversión y, o bien plantear al paciente un abordaje abierto de entrada, o como plantea Eldar¹⁸¹ conseguir implicar a un laparoscopista experto, aunque esto probablemente sea más difícil de conseguir, ya que si el hallazgo se realiza intraoperatoriamente, no siempre será fácil tener acceso a cirujanos distintos de los que están operando, especialmente, fuera del horario laboral. Kama,⁹⁸ que analiza prospectivamente 1.000 colecistectomías laparoscópicas realizadas en su centro (no solo por colecistitis) tiene una conversión global del 4,8%, sin embargo en sus 100 primeros casos la cifra ascendió hasta el 11%, quedando en el 4,1% en los 900 casos restantes (diferencia que fue estadísticamente significativa), queriendo el autor incidir en la importancia de la experiencia como factor a la hora de modificar el abordaje. Chau²⁹⁰ reduce a la mitad su porcentaje de conversión, del 40% al 20.5% en 7 años.

Algunos autores incluso hacen diferencias o concretan en sus publicaciones qué tipo de cirujanos fueron los que tuvieron que convertir, así Garner²³³ en 2009 concreta que en su serie de pacientes que se sometieron a una colecistectomía laparoscópica programada sin tener episodio conocido de colecistitis, convirtieron a cirugía abierta el 6,2%,. En los pacientes con episodio agudo conocido que se sometieron después a cirugía programada, se convirtieron el 6,81%; procedimientos todos ellos operados por los dos cirujanos que normalmente hacen todas las colecistectomías en ese centro. Quiere remarcar con estos datos el hecho de que los cirujanos con bajo volumen de colecistectomías no deberían realizarlas de forma urgente. Admite que su índice de conversión a cirugía abierta en colecistectomía programada es superior a otras series, concretamente se comparan con la del grupo de Bigener-Casey²⁹¹ que publica un 5,2%

de conversiones. Kortram²⁴² describe en su serie un 2,8% de conversiones en cirugía programada (pacientes sin colecistitis), porcentaje que asciende hasta el 9,5% en colecistectomías urgentes ($p < 0,001$).

Kolla¹⁶⁹ considera que acumular más experiencia en casos de colecistectomía precoz mejorará los índices de conversión ya que en su serie parece haber una tendencia descendente en el porcentaje de conversión a medida que aumentaba el número de caso. Lo lógico sería pensar por tanto que con el paso del tiempo el porcentaje de conversiones sería menor, sin embargo en nuestro caso sucedió al contrario. Aunque de forma bastante irregular en su evolución, al final del periodo de nuestro trabajo encontramos mayor porcentaje de conversión a cirugía abierta que al principio. Las cifras más bajas de conversión se observan en los dos primeros años del estudio, tanto para cirugía urgente como para diferida (4,5% y 4% respectivamente). La cirugía urgente presenta su pico máximo en 2013 (11,2%) y la diferida en 2007 (10,3%), aunque es muy similar en 2013 (10%).

En este mismo año 2013 se observa el mayor porcentaje de pacientes tratados de forma conservadora, lo cual podría tener varias lecturas, por ejemplo que al aumentar el número de casos que se tratan de forma conservadora, disminuya la experiencia del equipo quirúrgico y aumente por tanto el índice de conversión. O al contrario, que el aumento del número de conversiones del equipo quirúrgico haga que terminen decantándose por el tratamiento médico. Por otra parte, el aumento de la experiencia laparoscópica, hace también que los cirujanos intenten realizar por laparoscopia casos más complejos para los que no valorarían este abordaje al comienzo de la serie, donde se seleccionarían más los pacientes, lo que puede dar lugar a un aumento del número de conversiones. Es decir, cuando desaparecen los criterios de exclusión puede aumentar el porcentaje de conversión, aún habiendo completado la curva de aprendizaje.

Este aumento en la complejidad de las indicaciones ya lo mencionó Feliu²⁷⁷ en el año 2000 en su publicación sobre la evolución de la colecistectomía laparoscópica en los hospitales comarcales de Cataluña, aunque curiosamente, la indicación de

cirugía laparoscópica por colecistitis aguda no cambia a lo largo del estudio (3 años) y se mantiene estable en torno a un 7%.

Otros factores a tener en cuenta son los cirujanos en formación. En la Comunidad Autónoma de Castilla y León, a lo largo del periodo del estudio, ha aumentado el número de médicos que han accedido a plazas de médico residente en cirugía general y aparato digestivo. Con estos datos queremos dar a entender, que el número de cirujanos en periodo de formación en la comunidad ha aumentado, y con ello el mayor número de cirujanos que inician su curva de aprendizaje, pudiendo ocasionar un aumento progresivo del porcentaje de conversión.

Los datos obtenidos muestran porcentualmente un menor número de conversiones en los hospitales comarcales, respecto al número de laparoscopias realizadas. En concreto, un 6,1% frente a 9,4% y 8,1% en los generales y de referencia respectivamente, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Sería lógico pensar en un principio, que en estos centros de menor volumen se operan casos menos complejos. Si superponemos los datos de conversión por hospital sus pesos, , vemos que siguen la misma línea, siendo de mayor complejidad los casos de los hospitales generales, seguidos de los de referencia y por último los comarcales (Figura 26).

Cabe recordar que en los hospitales comarcales no hay residentes, por lo que la cirugía siempre la realizará un adjunto, al que *a priori*, se le atribuye mayor experiencia. También se ha comentado con anterioridad la posibilidad de que las plantillas de los hospitales comarcales estén formadas por gente más joven, que se encuentre más cómoda incluso con el abordaje laparoscópico que con el abierto. Puede que en hospitales con mayor presión asistencial, como es el caso de los generales y de referencia, tengan un umbral mas bajo para la conversión por la necesidad de disminuir el tiempo de quirófano. Incluso, en algunas ocasiones se han descrito un mayor número de complicaciones en centros de alto volumen que realizan cirugías durante la noche.²⁹²

Hay grupos¹⁶⁸ que defienden que no todos los centros están preparados para abordar este tipo de cirugías. Su argumento se basa no en la conversión, sino en las potenciales complicaciones que pueden surgir en el posoperatorio, como fugas biliares, abscesos... que pueden resolverse de forma conservadora si se tienen los medios adecuados (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, radiología intervencionista...), que no estarían disponibles en todos los hospitales.

Consideramos que es muy difícil interpretar las cifras de conversión elevadas asociadas a cirujanos en formación, ya que entendemos que si un procedimiento laparoscópico sobrepasa técnicamente al residente, el siguiente paso sería que el adjunto lo completase y no que se convirtiera directamente a cirugía abierta por lo que es complejo saber qué porcentaje corresponde verdaderamente al cirujano en formación y cual al especialista.

10.3.3.6. Conversión: análisis multivariante

Para discriminar aquellas variables que afectaban de forma independiente a la conversión en nuestra serie, se procedió a realizar un modelo multivariante incluyendo las siguientes variables: sexo, edad, , circunstancias al ingreso (urgente/programado), obesidad, diabetes, necesidad de drenaje percutáneo y cirugía sobre la vía biliar.

El sexo femenino puede considerarse en nuestra muestra factor protector frente a la conversión a cirugía abierta (OR=0,58). Prácticamente el mismo resultado que se publica en el análisis multivariante de Sippey,²⁸⁷ en 2015, en el contexto de un trabajo que evalúa específicamente factores de riesgo de conversión durante la cirugía para el tratamiento de la colecistitis aguda. Esta autora obtiene una OR para el sexo mujer de 0,56 (estadísticamente significativo). En el análisis de Saia¹⁹² se demostró que aquellos pacientes que se sometían a una colecistectomía mediante abordaje laparoscópico en lugar de abierto tenían más posibilidades de ser mujer. En esta misma serie la elección del abordaje laparoscópico disminuyó las posibilidades de aparición de complicaciones posoperatorias.

En el estudio de Harboe,²⁹³ el sexo masculino se demostró como factor de riesgo para la conversión con una OR=1,5, en el mismo estudio, el diagnóstico de colecistitis aguda fue por sí mismo factor de riesgo de conversión siendo la asociación más fuerte (OR=4,61). La relación del sexo masculino con un mayor número de conversiones coincide con lo publicado ya por varios autores,^{166,294} parece que los hombres pudieran acudir más tarde a los servicios de urgencias lo que supondría sintomatología de más tiempo de evolución; puede que se trate no tanto de una cuestión ligada tanto al sexo como al retraso diagnóstico. Esa afirmación estaría más en la línea de lo publicado por Lee²⁹⁵ en 2005, que solo consigue demostrar que el sexo varón (OR= 1.76) y la edad (OR= 2.24) son factores predictores de colecistitis evolucionada pero aunque el número de conversiones de su serie corresponde en mayor medida a pacientes del género masculino, no obtiene significación estadística.

En la serie de 1.000 cirugías de Kama,⁹⁸ que como ya se ha mencionado no selecciona en base al tipo de ingreso ni por las indicaciones, concreta que los varones se convirtieron en un 11,2% y las mujeres un 3,2%, afirmando que su análisis multivariante demostró que el sexo varón, fue factor de riesgo independiente para la conversión. Este autor no detalla su modelo multivariante en la redacción del artículo, por lo que desconocemos la fuerza de dicha asociación.

En nuestro trabajo, la edad presenta un exceso de riesgo de aproximadamente el 1% por cada año de más en la edad de las pacientes (OR=1,008) al igual que en la serie de Sippey, donde la OR para la edad es 1,006 (p<0,015).

Nuestros resultados vuelven a coincidir con los de esta autora al analizar la influencia de la obesidad como factor de riesgo independiente pues en nuestra muestra la OR fue 1,5 y en la suya, aunque la fuerza de la asociación es algo menor (OR=1,04), ambas fueron estadísticamente significativas.

Respecto a las circunstancias al ingreso, en nuestra serie los ingresos programados presentan un exceso de riesgo de conversión a cirugía abierta de 5,1 veces. Esta cifra dejaría sin justificación el argumento de retrasar la cirugía urgente

para minimizar el riesgo de conversión.

En el análisis multivariante de Eldar²⁶⁴ diversos factores demostraron influir de forma independiente sobre la conversión a cirugía abierta: pacientes mayores de 65 años con historia previa de patología biliar, leucocitosis por encima de 13.000 /mm³ y el hallazgo de colecistitis gangrenosa. Por otra parte, sin importar el abordaje o la necesidad de conversión, el sexo masculino, la litiasis de gran tamaño, niveles de bilirrubina por encima de 0,8mg/dl y el mismo grado de leucocitosis demostraron asociarse de forma independiente a un aumento del número de complicaciones.

Lo CM²⁴⁶ encontró tendencia a un mayor número de conversiones en el grupo del tratamiento quirúrgico diferido (no fue estadísticamente significativa la diferencia de 23% vs. 11%), incluso al comparar con aquellos pacientes que se operaron más de 72 horas después del ingreso, la conversión sigue mostrando la misma tendencia (30% vs. 17%; p = 0.454). David²³¹ tiene un mayor número de conversiones en el grupo de reingresos con colecistectomía urgente (14,5 frente a 10,7%; p=0,004), con una mediana de estancia global también mayor, 8 días frente a 3 días.

En nuestra serie, la cirugía sobre la vía biliar presenta un exceso de riesgo de 6,6 veces más para la conversión. Creemos que estos datos responden al hecho de que si es necesario manipular la vía biliar (bien por sospecha de coledocolitiasis bien por lesión) la mayoría de los cirujanos prefieran en nuestro caso modificar el abordaje. De los cirujanos encuestados por Feliu²⁷⁷ solo el 25% afirmaba realizar cirugía laparoscópica de la vía biliar. Chau²⁹⁰ *et al.* ya describe en su serie la presencia de coledocolitiasis como factor predisponente para la conversión. Kama⁹⁸ obtiene igualmente que la sospecha de coledocolitiasis se asoció de forma independiente con la conversión a cirugía abierta.

Si nos basamos en los resultados obtenidos del análisis de las altas incluidas en este trabajo, de forma preoperatoria habrá que considerar que los varones, obesos que ingresen de forma programada, para la realización de una colecistectomía como tratamiento diferido de una colecistitis aguda, pueden tener un mayor riesgo de

conversión especialmente si se piensa que se vaya a necesitar manipular la vía biliar. Este riesgo aumentará con la edad de la paciente.

10.3.4. Estancia hospitalaria

10.3.4.1. Estancia media de la muestra: Circunstancias al ingreso y modalidad de tratamiento

La estancia media es el promedio de la duración de la estancia desde la fecha de ingreso en el hospital (fecha en la que el paciente es admitido y ocupa una cama de hospitalización) hasta la fecha de alta (fecha en la que el paciente es dado de alta, o trasladado o se va de alta voluntaria). Es un indicador de la capacidad de resolución y efectividad clínica. No solo evalúa la eficacia dentro del hospital sino que también se ve afectada por la existencia de cuidados tras la hospitalización que permitan dar de alta al paciente aun necesitando prolongar la asistencia médica.

Sin entrar a valorar el tipo de cirugía o de ingreso, obtuvimos que la estancia media de nuestra muestra fue de 7,9 días. Sin embargo la estancia media es un indicador que se ve influido por varios factores, entre otros, las circunstancias en las que se produjo el ingreso. A igualdad de patología, el ingreso urgente suele ser más prolongado, esta diferencia es especialmente llamativa en patologías quirúrgicas como la nuestra; así la estancia media de los ingresos urgentes fue de 10,3 días y la de los ingresos programados 4,5 días. Aunque estas cifras vienen a confirmar la influencia del tipo de ingreso en este indicador, lo cierto es que en el caso de la colecistectomía laparoscópica, para apreciar mejor la diferencia habría que comparar una colecistectomía urgente con una programada por colelitiasis y no por colecistitis. Algunos autores²⁸⁶ consideran que, potencialmente, el 80% de las colecistectomías laparoscópicas programadas que se indican por colelitiasis sintomática podrían ser realizadas en régimen ambulatorio, es decir, sin hospitalización por lo que se aprecia mucho mejor cómo puede influir sobre el indicador.

Cuando estratificamos la muestra por el tipo de tratamiento para diferenciar la media de duración de la hospitalización de cada modalidad vimos que las altas en las que no se codificaron intervenciones quirúrgicas, tuvieron un ingreso de 9,3 días, aquellas en las que se codificó una colecistectomía laparoscópica 4,8 días y en las que se realizó una colecistectomía abierta 13,3 días. Aún siendo estas diferencias estadísticamente significativas, tienen más interés a la hora del análisis una vez se han estratificado por las circunstancias al ingreso. Al compararnos con Saia¹⁹² nuestros periodos de hospitalización son algo más largos, ya que el autor describe una estancia media de 4,37 días para las cirugías laparoscópicas y 12 días para las abiertas, y no separa los casos urgentes de los programados.

Si la comparación la establecemos con las estancias medias por Grupos Relacionados por el Diagnóstico que ofrece el Ministerio de Sanidad en la Norma APv27 versión 2010 (Anexo 2) para los GRD médicos incluidos en nuestra muestra (sin tener en cuenta las circunstancias al ingreso) vemos que su intervalo va de 5,9 a 11,77 días por lo que las cifras de nuestra comunidad son aceptables; en el caso de los GRD quirúrgicos la variación entre los distintos grupos es mucho mayor, pues en GRD que implican procedimientos laparoscópicos la duración media de la estancia va de 2,49 días hasta 26,70 días, pero en cualquier caso nuestros resultados, sin haber estratificado por GRD, están incluidos entre ambos extremos.

Aquellas altas correspondientes a ingresos urgentes en las que la colecistitis aguda se trató de forma conservadora, tuvieron una estancia media de 9,4 días, que es un periodo más corto incluso que la cirugía abierta. En la serie de Riall,¹⁷⁴ comentada anteriormente, que solo incluye ingresos urgentes, la estancia media fue de 6,4 días. Según las *Guía de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas*⁷⁸ publicada en 2010, la duración del tratamiento antibiótico de la infección intraabdominal complicada debe ser entre 4-7 días, ya que ciclos más largos no han demostrado beneficios; si aceptamos estas cifras, nuestras hospitalizaciones para tratamiento conservador estarían por encima de lo recomendado por la literatura.

Johansson¹⁶⁸ (2003) aleatoriza 145 pacientes a dos grupos: tratamiento conservador con posterior cirugía diferida (6 a 8 semanas tras el primer episodio) y laparoscopia precoz (hasta 48 h del ingreso, nunca después de 7 días del inicio de los síntomas), la mediana de la estancia hospitalaria fue significativamente más corta en el segundo grupo (5 días frente a 8). En el subgrupo de pacientes en los que fracasó el tratamiento conservador (26%) y fue necesario realizar finalmente la cirugía, la mediana de estancia fue superior (10 días). En este subgrupo de pacientes el porcentaje de conversión a cirugía abierta llegó hasta el 55%. La serie de Riall, aunque retrospectiva, tiene resultados casi idénticos, con una mediana de estancia para el tratamiento médico de 8 días frente a 5 días para el laparoscópico con una $p < 0,001$. Hay que puntualizar que la edad media de los pacientes de Riall fue de 77,7 años, superior a los de Johansson (58 años para el tratamiento precoz). Coincidiendo con estos datos, Lo,²⁴⁶ (1998) demostró una estancia hospitalaria más corta en el grupo de la colecistectomía precoz (11 días vs. 6 días; $p < 0,001$), expresando el resultado en media.

Mazeh y colaboradores²⁹⁷ realizaron un ensayo prospectivo aleatorizado que incluía 84 pacientes para determinar la influencia del tratamiento antibiótico para el tratamiento de la colecistitis aguda leve sobre la estancia hospitalaria. Tras asegurar que las características básicas de ambos grupos no fueron significativamente distintas confirman que en su serie ambos grupos tuvieron estancias hospitalarias muy similares (3,8 días en el grupo sin antibiótico vs. 3,8). Estas cifras son considerablemente más bajas que las que obtenemos nosotros para el tratamiento conservador, pero sus pacientes están muy seleccionados ya que solo incluyen casos muy poco evolucionados y en una población muy joven (44.3 años en el grupo sin antibioterapia y 46.8 años en el otro con antibiótico).

Continuando con los ingresos urgentes, aquellas altas en las que se codificó una colecistectomía abierta o laparoscópica tuvieron una estancia media de 15,9 días y 8,9 días respectivamente. Si nos fijamos a continuación en los datos que corresponden a las cirugías diferidas, es decir, codificadas en las altas correspondientes a los ingresos

programados, los pacientes que se operaron mediante abordaje abierto 8,7 días y los que se operaron mediante abordaje laparoscópico 3,8 días. Estas diferencias de medias fueron estadísticamente significativas. Con estos datos aislados podríamos afirmar que de media, el tratamiento diferido de la colecistitis aguda en nuestra comunidad, tiene una duración de hospitalización menor independientemente del tipo de tratamiento. Sin embargo en este análisis no estamos incluyendo las estancias generadas por los reingresos. Al incluir Mazeh y colaboradores la estancia de los reingresos en el análisis, obtienen una estancia media más larga en ambos grupos del estudio, mayor para los pacientes que hicieron tratamiento antibiótico, pero nuevamente sin significación estadística (5,6 días vs. 5,1 días).

La estancia media en la publicación de Murata³, que es relativamente reciente (2013), al considerar toda la muestra es muy alta (21,1 días). Este autor considera como colecistectomía precoz aquella que se realiza dentro de los primeros 4 días del ingreso y diferida, cualquiera que suceda después y afirma que la estancia media aumenta en el caso de las colecistectomías diferidas, tanto para los que fueron tratados mediante cirugía laparoscópica como abierta. En el análisis multivariante la colecistectomía precoz (coeficiente estandarizado -0,372) se asociaba con una disminución global en la estancia, también la colecistectomía laparoscópica se asociaba a disminución en la duración media de la hospitalización (coeficiente estandarizado -0,184). El tratamiento antibiótico prolongó igualmente la estancia media (+ 0,132). La edad por encima de los 70 años, también parecía relacionarse discretamente con un aumento de la estancia así como la comorbilidad (que para nosotros sería el peso), la necesidad de unidad de cuidados intensivos y la realización de una colecistostomía. Para estos datos no concretan coeficiente, sugieren que la asociación es ligera. Este autor quiere concluir que la colecistectomía precoz parece tener beneficios en términos de estancia y costes pero deja ver que en su medio (Japón) podría ser difícil generalizar esta práctica. Explica como de forma habitual, muchos médicos tienden a poner pautas largas de antibiótico para prevenir infecciones posoperatorias,^{298,299} en muchas ocasiones solo motivados por el hecho de que el paciente pudiera acusarles de negligencia si hacen pautas cortas y luego tienen

una infección tras la cirugía.⁹³ Así que muchos pacientes reciben pautas innecesariamente largos antes de la colecistectomía, esto explicaría la estancia media global de la muestra tan alta que obtiene.

La colecistectomía precoz demuestra ser superior a la diferida también en el meta-análisis de estudios de casos y controles publicado por Cao²³⁶ en 2015. Esta autora subdivide los pacientes incluidos en dichos artículos considerando cirugía precoz todas las que se producen durante la primera semana del ingreso. La estancia media fue de 5,1 días en la cirugía precoz frente a 11,3 días de la diferida ($p < 0.001$).

10.3.4.2. Estancia en función del sexo

Del total de altas por colecistitis aguda incluidas en el periodo de estudio, los varones presentaron una estancia media en días de 8,5 y las mujeres 7,37 días, hallazgos estadísticamente significativos. Aunque un único día de estancia puede no tener relevancia clínica, desde el punto de vista económico, probablemente sí la tenga. Si multiplicásemos ese día por el gasto ocasionado por un día de estancia hospitalaria y por todos los casos de pacientes varones la diferencia entre ambos grupos sería considerable. Otros autores³⁰⁰ han relacionado anteriormente el sexo varón como factor de riesgo para el desarrollo de colecistitis más grave, por ejemplo colecistitis gangrenosa, lo que sería coherente con una mayor estancia media en este grupo.

10.3.4.3. Estancia por servicio al alta

Para simplificar el análisis, se agruparon los servicios hospitalarios en cuatro categorías: «Cirugía» (*CGD*), «Aparato digestivo» (*DIG*), *Medicina Interna (MIR)* y «Otros» (*Otros*). Como era de esperar, tratándose de una patología quirúrgica, la mayoría de las altas se cursaron a cargo de Cirugía (85,1%), Medicina Interna (12,4%) y Digestivo (9,2%). En la literatura revisada no se da relevancia al servicio de ingreso/alta ya que por lo general se asume como patología del servicio de cirugía. En nuestro estudio asumimos un cierto grado de error por traslados internos, ya que los datos de

los que disponemos, como ya se ha comentado, son los de los servicios al alta y no de ingreso.

Quisimos comprobar si los pacientes más complejos serían dados de alta con más frecuencia en servicios distintos al de cirugía. Así, en la tabla 32 comprobamos que los de mayor peso relativo (3,5) fueron los del grupo «otros», coherente si pensamos que incluye los enfermos de Medicina Intensiva. En el resto de servicios el peso osciló entre 0,9 y 1 por lo que no apreciamos grandes diferencias.

La intención de distinguir el servicio al alta fue saber si el ingreso de una patología quirúrgica en un servicio médico se acompañaba de un aumento de la estancia media y así fue; se comprueba que, de forma estadísticamente significativa, la estancia hospitalaria media de las altas dadas desde los servicios de cirugía fue más corta (7,3 días). Atribuimos en parte esta diferencia a la mayor agilidad a la hora de reevaluar tanto los pacientes como las indicaciones quirúrgicas al tener los pacientes a cargo de un cirujano y no necesitar partes de interconsulta.

Contando con estos datos de forma aislada, para conseguir estancias hospitalarias más breves, la colecistitis aguda en esta comunidad autónoma, es una patología que debería ingresar en los servicios de cirugía.

10.3.4.4. Estancia por tipo de hospital

Como se ha detallado en material y métodos, en nuestro trabajo realizamos una distribución de los hospitales en tres grupos: hospitales comarcales, generales y de referencia. La estancia media en la categoría de Hospital General fue superior a la de los comarcales y los hospitales de referencia (8,5 días frente a 6 y 7,9 respectivamente). En el trabajo de Harrison,³⁰¹ los hospitales de mayor volumen, que consideraríamos en nuestra muestra como los de referencia, la duración media del ingreso fue significativamente más corta que en los otros dos grupos (2,59 días frente a 2,99 días en los de bajo volumen y 3,09 días en los de volumen intermedio). En

nuestra serie, los hospitales con pesos medios al alta superiores fueron los que tuvieron ingresos más prolongados, es decir, los hospitales generales.

En la revisión de Carbonell,³⁰² a medida que aumentaba el número de camas hospitalarias, aumentaba la duración de la estancia media y el coste del ingreso, sin asociarse a un aumento de la morbilidad que pudiera justificar lo anterior, por lo que habría que considerar factores de logística hospitalaria. De la misma forma, sin presentar un aumento de la morbilidad posoperatoria, los hospitales docentes tuvieron hospitalizaciones de mayor duración, mayor mortalidad y menor proporción de procedimientos laparoscópicos. Si extrapoláramos sus resultados, se explicaría probablemente el hecho de que los hospitales comarcales tengan los ingresos más breves.

10.3.4.5. Estancia hospitalaria a lo largo del periodo de estudio

La duración media de la estancias hospitalarias a lo largo de los trece años, ha descendido desde 15,8 días en 2001 a 9,1 días en 2013, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Esta cifra está algo encima de los 5,5 días de estancia media que se atribuyó en 2013 a las altas por patologías del aparato digestivo en España.

Descenso similar al nuestro experimentó también a lo largo de 10 años la serie de Saia¹⁹² en la que la duración media de la estancia varía desde 5,9 días en 2001 a 4,2 en 2010, atribuible fundamentalmente al aumento del número de abordajes laparoscópicos. De forma añadida a la laparoscopia, en nuestra serie puede que también esté contribuyendo a disminuir la estancia global el hecho de que ya no sea tan frecuente el ingreso preoperatorio de los pacientes para este tipo de cirugías programadas (colecistectomías) como se observa en la figura 29 , en la que la estancia preoperatoria media disminuye 2,8 días desde el inicio de la serie hasta 2010, donde se recogen los últimos datos, siendo esta cifra estadísticamente significativa.

Si comparamos estas cifras con las de la estancia media de los hospitales españoles entre 2004 y 2012,²¹¹ vemos que el descenso fue desde 7,2 días hasta 6,64

días. En Castilla León la diferencia entre 2003 y 2013 fue de poco más de un día (1,3), pero también disminuyendo.

La disminución de la duración del ingreso por colecistitis aguda en Castilla y León durante el periodo de estudio fue de más de un 42%. Si consideramos la estancia media como un indicador de eficiencia de la práctica clínica, la mejoría es notable. A este hecho ha podido contribuir el aumento de número de quirófanos que como hemos visto, ha experimentado la Comunidad en el periodo de estudio, unos profesionales con una práctica clínica más resolutive, el mayor volumen de número de casos tratados que ha permitido acumular experiencia, los avances tecnológicos de la medicina es los últimos 10 años y la potenciación de los servicios de hospitalización a domicilio y hospital de día que permiten completar tratamientos de forma ambulatoria.

Para ilustrar con un ejemplo la relevancia de disminuir el tiempo medio de hospitalización utilizaremos datos ofrecidos por el NHS,³⁰³ concretamente relacionados con la estancia hospitalaria de la colecistectomía en uno de sus centros, el *Northumbria Healthcare NHS Foundation Trust*. En este proveedor de servicios de salud, la duración media del ingreso para una colecistectomía laparoscópica es de 2,6 días. Afirman que reduciendo esta cifra tan solo en un día, se ahorrarían en un año 35.400 días de hospitalización, o lo que es lo mismo, cerca de 11 millones de euros (al considerar el precio por día de hospitalización 309 euros).

10.3.4.6. Estancia preoperatoria y posoperatoria. Muestra 2001-2010

Las altas en las que estaban correctamente codificados los datos que nos permitieron el cálculo de la estancia pre y posoperatoria fueron un total de 12.775 y estuvieron comprendidas en el periodo 2001 a 2010.

La estancia preoperatoria media fue de 2,4 días y la posoperatoria 5,2 días. La cifra de estancia media preoperatoria (global) para Castilla y León durante un período similar (2002-2012) aportada por el Ministerio de Sanidad fue de 2,04 días.³⁰⁴

En nuestra muestra la duración del ingreso disminuyó 2,8 días, es decir un 41,2% entre el primer y último año del periodo, siendo este resultado estadísticamente significativo y con una relevancia económica muy importante. Tomando como referencia el precio público por día de estancia y cama ocupada fijado en 2010 por la Consejería de Sanidad de Castilla y León³⁰⁵ a pacientes no beneficiarios de la Seguridad Social, en el caso de los hospitales comarcales, una reducción de la estancia de 2,8 días supondrían un ahorro de 901,3 euros por paciente intervenido. En el caso de los hospitales de referencia esta cifra ascendería a 1.133,1 euros por paciente operado.

En el mismo periodo, la estancia hospitalaria preoperatoria de Castilla y León descendió desde 2,24 a 1,83 días.

10.3.4.6.1. Circunstancias al ingreso

La duración del ingreso de un paciente quirúrgico se divide en estancia preoperatoria y posoperatoria. Se ha demostrado que el tiempo de ingreso antes de la cirugía se relaciona significativamente con el total por lo que la prolongación innecesaria de este periodo determinará un aumento injustificado del gasto.^{306,307} Dado que la estancia preoperatoria, especialmente la de los ingresos programados, es una variable que *a priori* podría modificarse quisimos conocer la duración del ingreso antes y después de la cirugía para identificar posibles áreas de mejora.

Al estratificar por tipo de ingreso, la estancia media preoperatoria de las hospitalizaciones correspondientes a ingresos programados fue de 1,1 días. Ya hemos podido comprobar en el apartado anterior cómo ha ido mejorando esta variable en particular a lo largo del periodo de estudio. Tradicionalmente los pacientes ingresaban 1 o incluso varios días antes de la cirugía electiva. Los motivos eran diversos: asegurar que se cumplía la preparación preoperatoria, reserva de camas, tratar de evitar retrasos el día de la cirugía, demora para realizar pruebas diagnósticas ambulatorias... esa tendencia se ha ido invirtiendo y en la actualidad se prefiere que el paciente ingrese desde su domicilio el mismo día de la cirugía. La duración media del ingreso

antes de la cirugía en los casos urgentes fue de 5,3 días, muy superior a la de los programados.

No disponemos de datos a nivel nacional para realizar una comparación exacta por la misma patología, sin embargo el Ministerio de Sanidad sí que aporta datos sobre las estancias medias preoperatorias correspondientes a ingresos urgentes por CDM. Ya que la colecistitis aguda pertenece a la Categoría Diagnóstica Mayor 7, comprobamos que la estancia media preoperatoria de esta categoría para ingresos urgentes fue de 5,05 días, una cifra muy similar a la que obtuvimos nosotros.

La estancia posoperatoria media también fue significativamente superior en los ingresos urgentes, 8,5 días frente a la de los ingresos programados (3,8 días). Estos datos estarían traduciendo el hecho de que en nuestra serie de altas, la colecistectomía diferida como tratamiento de la colecistitis aguda tiene un ingreso posoperatorio significativamente más corto que la cirugía urgente.

Cox²⁸⁸ publica un periodo posoperatorio medio de dos días para las laparoscopias (confirmada la colecistitis) que se completaban satisfactoriamente, considerando que se trata de una serie de 1993 nos parecen unos buenos resultados; mientras que en los casos que tuvieron que convertir ascendió a 7 días. Aunque su recogida de datos es prospectiva, recoge de inicio todas las colecistectomías que se hacen en su centro y aunque luego para el análisis identifica las que son colecistitis, no separa aquellos casos que ingresan por urgencias (que dice opera antes de 72 horas) de los que tiene un hallazgo intraoperatorio de colecistitis.

Varios meta-análisis han abordado la problemática del momento óptimo para la colecistectomía en la colecistitis aguda. Uno de los más antiguos es el meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados, publicado por Shikata³⁰⁸ (2005) donde ya favorecía la colecistectomía precoz en términos de estancia global, incluso con abordaje abierto. En el publicado por Siddiqui³⁰⁹ en el 2008 solo se incluyen ya cirugías laparoscópicas en el contexto de ensayos clínicos aleatorizados y llega a la misma conclusión, la colecistectomía precoz disminuye el tiempo de estancia global y posoperatoria sin

encontrar diferencias en las comorbilidades. Sí que encuentran mayor tiempo de cirugía en el abordaje urgente pero eso no se traduce en más complicaciones posoperatorias o conversiones.

Gurusamy¹⁸⁸ (2010) observó un periodo posoperatorio significativamente más corto (4 días) en el grupo de colecistectomía laparoscópica precoz al comparar con la cirugía diferida en el meta-análisis ya mencionado. Los resultados de los meta-análisis revisados se oponen a los nuestros, donde la colecistectomía diferida tiene una estancia significativamente más corta, tanto global como en el periodo posoperatorio aunque nuevamente hay que recordar que en nuestra estancia solo se incluye el ingreso de la cirugía y no los posibles episodios de colecistitis previos. En el meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados más reciente, del año 2015²²³, obtienen resultados que favorecen igualmente a la cirugía precoz, con una diferencia de medias de -3,38 días con una $p < 0,001$.

Por lo tanto en nuestra serie la duración de las hospitalizaciones por colecistitis aguda fue superior a la publicada en la literatura.

10.3.4.6.2. Abordaje quirúrgico

Entre las principales ventajas atribuidas al abordaje laparoscópico se encuentran las hospitalizaciones más breves y la rápida reincorporación a la vida laboral.⁷² Incluso en el contexto de la patología urgente, concretamente, en el caso de la colecistitis aguda, ha demostrado tener unas complicaciones comparables o incluso inferiores a las de la colecistectomía abierta. Como la estancia ya hemos comentado puede ser, entre otras cosas, un reflejo de las complicaciones posoperatorias identificamos en nuestra serie cuál había sido la duración del ingreso tras la cirugía en función del tipo de abordaje.

Dentro de lo esperado, los ingresos de las colecistectomías abiertas fueron más largos, fundamentalmente en el periodo posoperatorio, tanto en los pacientes que ingresaron de forma urgente (10,9 días frente a 5), como de programada para colecistectomía diferida (7,4 días frente a 3,1 días). Estas diferencias fueron

estadísticamente significativas, pero en este caso, lo fundamental es la relevancia clínica y económica. Nuevamente se confirma que en nuestra serie no se sigue la tendencia demostrada previamente por otros autores de una disminución de la duración del ingreso de la cirugía urgente frente a la programada en lo que a colecistitis aguda se refiere, incluso si la cirugía se realiza mediante abordaje abierto.³⁰⁸ Lo que si observamos en nuestra muestra es que la laparoscopia acorta significativamente la estancia posoperatoria, tal y como se describe en el meta-análisis de Coccolini³¹⁰ publicado en el año 2015, donde la colecistectomía laparoscópica demostró acortar el posoperatorio una media de 4,7 días al comparar con el abordaje abierto.

En el grupo que se opera en el ingreso urgente, David²³¹ obtiene una mediana de estancia posoperatoria de 6 días para las vesículas abiertas, 6 igualmente para las convertidas y 2 para las laparoscópicas, siendo estas diferencias estadísticamente significativas; estas cifras son mucho más favorables que las nuestras.

Con menor diferencia entre grupos pero en la misma línea están los resultados de Pessaux,³¹¹ que independientemente del momento de la cirugía el ingreso posoperatorio del abordaje laparoscópico fue menor que aquellos que terminaron en un abordaje abierto (6,1 vs 10,5 días;), este mismo autor encuentra diferencias aún mayores al comparar la estancia posoperatoria de la cirugía urgente por colecistitis realizada antes del tercer día de ingreso frente a las operadas después (7,9 días vs. 5 días).

Como hemos visto en apartados anteriores, entre las altas incluidas en el estudio, cuando el ingreso es programado, el abordaje laparoscópico tiene un predominio claro sobre la cirugía abierta (10.338 altas frente a 1.663), pero si el ingreso se produce de forma urgente y se decide tratar quirúrgicamente los intentos de realizar una cirugía laparoscópica (2.575 altas) no alcanzan los de cirugía abierta (2.908 altas). Con base en lo anterior, viendo la diferencia que existe entre los periodos de estancia posoperatoria en función del tipo de abordaje, sería necesario, con vistas a

disminuir las estancias hospitalarias en esta comunidad, continuar implementando este abordaje para el tratamiento de la colecistitis aguda.

10.3.4.6.3. Servicio al alta

Estratificamos también las estancias en función del servicio al alta. Consideramos que el ingreso tras la cirugía debiera producirse en el servicio que intervino al paciente. En nuestra opinión la única justificación de que aparezcan altas en servicios distintos es que se produzcan traslados internos desde los servicios quirúrgicos a los médicos porque una vez superado el posoperatorio inmediato el paciente presente comorbilidades anteriores que precisen que el ingreso se prolongue y su tratamiento se optimice por parte de servicios médicos. Esta circunstancia explicaría además que la estancia media posoperatoria en servicios distintos al de cirugía sea significativamente más larga. En cualquier caso, en nuestra serie solo se han identificado estancias posoperatorias en servicios distintos a los de cirugía en 196 altas (1,5%).

10.3.4.6.4. Tipo de hospital

Hemos encontrado diferencias significativas entre las estancias pre y posoperatorias de los diferentes tipos de hospitales, algunas de ellas con menor relevancia clínica que otras. La estancia posoperatoria más prolongada la encontramos en los hospitales generales, en consonancia con los resultados descritos previamente en los que estos centros agrupan en nuestra serie a las hospitalizaciones más complejas (mayor peso asignado). Sin embargo tienen la estancia preoperatoria programada más corta, 0,9 días, lo cual nos parece puede contribuir a aumentar la eficiencia de este proceso. Consideramos que una estancia preoperatoria breve, a ser posible, el ingreso el mismo día de la cirugía, puede contribuir a disminuir el estrés de cara al procedimiento e interferir en menor medida con la dinámica familiar. La estancia media preoperatoria de los ingresos programados es la misma en los hospitales generales y comarcales, aunque en estos últimos presenta una mayor desviación (0,9 días)

Antón³⁰⁷ llevó a cabo en 2005 una revisión de cerca de 600 estancias en un servicio quirúrgico, (tres hospitales universitarios públicos españoles) durante una semana, para evaluar la proporción de estancias innecesarias. Una estancia innecesaria³¹² se define como los días de hospitalización en los que desde un punto de vista clínico (no gestor), la atención dispensada podría haberse realizado sin ingreso en hospitales de agudos. Antón³⁰⁷ identifica estas estancias inadecuadas mediante el *Appropriateness Evaluation Protocol*, que es especialmente sensible para identificar procesos que podrían realizarse sin ingreso, según afirma el mismo autor. Encontró que el 17,6% de las estancias fueron innecesarias, existiendo asociación (análisis bivariante) entre otras variables con: fines de semana (frente a días laborables), el tipo de ingreso (superior en los programados) y la inadecuación del día del ingreso. Estas asociaciones se confirmaron en el análisis multivariante en el que el ingreso programado se asoció 2,9 veces más a inadecuación de la estancia que el urgente.

Cuando el día del ingreso se consideró inadecuado (una vez ajustado por el resto de variables) se asoció 2,1 veces más a inadecuación que cuando se consideró correctamente indicado. De estas altas que se consideraron inadecuadas, el 68,6% fueron atribuibles al cirujano o a la organización hospitalaria y no al paciente. Sería necesario investigar los motivos por lo cuales, en nuestra serie, la estancia preoperatoria de los hospitales de referencia es más prolongada que el resto, tanto en la cirugía programada como urgente. Antón³⁰⁷ resalta que no hay que confundir que exista asociación, con el hecho de que estas variables sean las causas, por lo que lo que hay que identificar son los motivos que determinan esa asociación.

En el caso de los ingresos programados, la duración media preoperatoria del ingreso como hemos dicho fue de 1,2 días frente a 0,9 en los generales y 0,9 en los comarcales, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. En la cirugía de la vesícula biliar no debería ser necesario el ingreso el día antes salvo casos excepcionales, por lo que, podría ser útil evaluar la presencia de protocolos/vías clínicas de colecistectomía laparoscópica para optimizar su manejo y minimizar las estancias inadecuadas. Soria³¹³ y colaboradores reconocían en su artículo publicado en

2003, que la colecistectomía laparoscópica en su centro, aun siendo un proceso frecuente (hasta 160 casos al año) y altamente predecible, presentaba una elevada variabilidad en su atención clínica lo que ocasionaba estancias poco ajustadas y dificultaba la organización del servicio y la gestión de las camas. Aunque en su caso centran la atención sobre el periodo posoperatorio, afirman que es un buen ejemplo para ver como la implantación de una vía clínica puede mejorar la estancia hospitalaria sin aumentar la morbilidad y con alto grado de satisfacción de los pacientes. Hay hospitales que disponen incluso de vías clínicas para el tratamiento de la colecistitis aguda, como el Hospital Carlos Haya de Málaga,³¹⁴ aunque desconocemos el grado de implantación de dicha vía.

Si nos fijamos únicamente en los ingresos urgentes la estancia preoperatoria mayor fue nuevamente la de los hospitales de referencia (6 días), existiendo diferencias significativas al comparar con los otros dos grupos de hospitales. Nos parece tiene mayor relevancia clínica la diferencia con los comarcales (3,1 días) puesto que se trata prácticamente de tres días de media. Algunos autores como Suter⁷⁴ han demostrado un mayor índice de conversión a cirugía abierta entre aquellos pacientes que se operaban después de 48 horas (13.1% vs 24.2%; $p=0,03$) y esta diferencia es incluso más llamativa en aquellos que lo hacían después de 4 días (13.1% vs 30%; $p=0,006$) al comparar con los que lo hacían en los dos primeros días del ingreso. De hecho, entre las hospitalizaciones incluidas en este estudio los hospitales de referencia presentaron mayor porcentaje de conversión que los comarcales, y la estancia preoperatoria que hemos obtenido en los casos de cirugía urgente debería ser un factor a tener en cuenta.

10.3.4.6.5. Estancia preoperatoria y fecha de la cirugía

10.3.4.6.5.1. Circunstancias al ingreso

Aun aceptando la premisa de que la colecistectomía laparoscópica precoz es el tratamiento más adecuado para la colecistitis aguda,²³⁶ como se ha mencionado ya en

este trabajo, cuándo realizar el procedimiento sigue siendo motivo de controversia.^{309,315,316}

No hemos encontrado acuerdo en la literatura respecto a cuál es el límite de tiempo en el que se puede llevar a cabo con seguridad la colecistectomía o lo que es lo mismo, «¿hasta cuándo se considera precoz la colecistectomía?». Tradicionalmente se consideraban las primeras 72 horas del inicio de la sintomatología como «las horas de oro» para el tratamiento quirúrgico.²³⁶ Este intervalo de tiempo procede fundamentalmente de la era de la cirugía abierta. Gurusamy,¹⁶⁷ en su meta-análisis de 2013 clasifica como precoz los primeros 7 días del ingreso, Lo,²⁴⁶ «tan pronto como sea posible» dentro de las primeras 72 horas, al igual que Gul³¹⁷ o Saber.³¹⁸ Otros autores^{261,319} sin embargo la realizan en las primeras 24 horas del ingreso.

Para identificar en qué momento se produjeron nuestras cirugías urgentes, y con objeto de simplificar el análisis, se agruparon las estancias preoperatorias en 4 categorías, contando como fecha de inicio la del ingreso: «0 días», «1 a 3 días», «4 a 7 días» y «más de 7 días». Teóricamente cabría esperar peores resultados con el paso del tiempo.¹⁷⁸ De los 15 ensayos incluidos en el meta-análisis publicado en 2015 por Wu,²²³ 6 realizan las cirugías en las primeras 72 horas del ingreso. En nuestro caso, el 58,4% de las cirugías urgentes se realizó también en dicho periodo, fundamentalmente entre el primer y tercer día de ingreso (43,3%). Rattner¹⁰⁷ afirmaba en una de las primeras series de colecistitis tratadas mediante abordaje laparoscópico que en las primeras 48 horas era más probable que se pudiera terminar la cirugía sin necesidad de modificar el abordaje, por lo que defienden esta modalidad terapéutica frente a la cirugía diferida.

Sin embargo, si nosotros separamos de este primer grupo, las cirugías realizadas en el día del ingreso, fueron las menos numerosas (15,1%). Estamos de acuerdo con Schwartz²⁵⁷ que considera que aquellos pacientes que se operaron a las 72 horas del ingreso podían haberlo hecho en las primeras 24-48 horas ya que, en su serie, las características de los pacientes en ambos grupos fueron las mismas y la estancia posoperatoria no varió, en cualquier caso, los resultados publicados por esta autora

están bastante alejados de los nuestros ya que su grupo, en un estudio fundamentalmente orientado a costes, tiene una mediana de un día de estancia posoperatoria para el global de la muestra. Estudia solo aquellos casos de colecistitis aguda que se operaron durante el ingreso urgente mediante abordaje laparoscópico, separándolos en dos grupos: los que se operaron antes de las primeras 24 horas del ingreso (mediana de estancia posoperatoria de 1 día) y los que se operaron después (mediana de 2). Afirma que el retraso de la cirugía más allá de las 48 del ingreso no tiene justificación clínica y produce un aumento desmesurado del coste. No obtuvo diferencias en la morbilidad o mortalidad que apoyen el retraso de la cirugía, pero lo cierto es que no define las complicaciones ni da cifras concretas por lo que dicha afirmación debe interpretarse con cautela. Lau³²⁰ evalúa prospectivamente el tratamiento quirúrgico precoz de la colecistitis aguda litiásica y también asegura que este debe hacerse dentro de las primeras 48 horas del ingreso pero hay autores^{258,311,321} que prolongan este periodo hasta las 96 horas.

Después de las primeras 72 horas, el grupo en el que más altas se registraron fue después de una semana de estancia (24,75%), entendemos, que estos pacientes fueron aquellos en los que fracasó el tratamiento conservador y se vieron obligados a realizar la cirugía. No podemos tampoco descartar que se trate de cirugías que se hayan realizado en el parte quirúrgico programado durante el mismo ingreso. Los primeros trabajos que se publicaron en relación al momento de la cirugía, defendían también la colecistectomía precoz (abierta) porque sus autores encontraban que después del cuarto día la técnica quirúrgica era mucho más compleja.³²²

Un grupo sueco liderado por Banz³¹⁶ publicó un estudio observacional con más de 4.000 pacientes en los que realizan colecistectomías por colecistitis aguda antes o después de los 6 días del ingreso y concluyen que el grupo en el que se retrasa la cirugía tiene más conversiones (27,9 vs. 11,9%), más complicaciones quirúrgicas en el posoperatorio (13 vs. 5,7%) y mayor índice de reintervención (3 vs. 0,9%) y estancia media más larga (8 vs. 6,1 días). En otras publicaciones^{167,323} se prefiere hacer referencia al inicio de los síntomas más que al momento de ingreso, considerando la

cirugía como el tratamiento de elección en los primeros 7 días tras el inicio del cuadro. Sin embargo ese dato es menos objetivo e imposible de recoger en el CMBD.

Respecto a la influencia del momento del ingreso en el abordaje observamos que entre los que se operaron el día del ingreso, un porcentaje muy alto lo hizo directamente por vía abierta (el 64,2%). Esto puede deberse a preferencias del cirujano (por tener una mayor experiencia este abordaje),³²⁴ porque la situación clínica del paciente hiciera presuponer una cuadro de colecistitis muy evolucionada y se considerara más segura la cirugía abierta. Dado que hemos comprobado que en esta serie de hospitalizaciones, solo el 28,8% de los ingresos urgentes terminaron en una cirugía en ese mismo ingreso, entendemos que no es la modalidad habitual de tratamiento por lo que puede que las que llegaron a quirófano estuvieran en peor situación clínica.

Otros motivos para elegir la vía abierta de entrada podrían ser: necesidad de exploración de la vía biliar, contraindicación por parte de anestesia, múltiples cirugías abdominales previas o falta de material laparoscópico en determinados momentos de la jornada laboral.

En el segundo grupo, entre el primer y el tercer día el abordaje laparoscópico aumenta hasta el 50%. Puede que dejar la cirugía para el día siguiente aumenten las posibilidades de que incluir en el equipo quirúrgico un cirujano con mayor experiencia laparoscópica. Esta causa de demora ha sido descrita previamente en la literatura por autores como Kortram²⁴² que consideran que está justificado y que la demora no empeora los resultados. En las cirugías realizadas del cuarto día en adelante, nuevamente existe una preferencia en nuestra serie por el abordaje abierto. Estas cifras demostraron tener significación estadística pero sobretodo es relevante por la diferente duración del ingreso que los dos abordajes han demostrado en nuestra serie en los ingresos urgentes: 15,9 días la colecistectomía abierta y 8,9 días la laparoscópica con el aumento de consumo de recursos que eso conlleva. Este hecho lo han reconocido antes otros autores,^{169,325,326} que aun reconociendo que la conversión puede impedir la aparición de complicaciones intraoperatorias mayores, la cirugía

abierta prolonga, como es nuestro caso, la duración de la estancia media y aumenta la incidencia de complicaciones respiratorias en el posoperatorio.

Varios autores^{167,221,309} han descrito mayores porcentajes de conversión si la cirugía se realiza después del tercer día de ingreso, básicamente debido a las dificultades en la disección que añade el proceso inflamatorio.

Para comprobar qué sucedía en nuestra serie, estudiamos la frecuencia de conversiones según el momento de la cirugía urgente. Koo¹⁷⁸ observa en su trabajo que el único factor que parecía asociarse con peores resultados tras la cirugía fue el momento de la intervención respecto al inicio de los síntomas, así entre los pacientes que se intervinieron en las primeras 72 horas la conversión fue de un 13% y después de ese momento, el 30%. En nuestra serie, entre los pacientes que se operaron por laparoscopia las primeras 72 horas de su llegada a urgencias, encontramos el código de conversión codificado en un 10,4% de los casos, el 12% entre los que se operaron entre el cuarto y séptimo día y por último el 17,6% de los que se operaron después de una semana de ingreso. El periodo que de forma aislada tuvo menos conversiones fue el de «1 a 3» días (10,1%) ($p < 0,001$).

Eldar,²⁶⁴ en un estudio de recogida de datos prospectivo de 1997, ya mencionado, encuentra un 28% de conversión a cirugía abierta, con más conversiones en aquellos casos en los que se evidenció una colecistitis gangrenosa ($p < 0,0001$). Divide los pacientes en dos grupos, aquellos que se operaron antes de las 96 horas del inicio de los síntomas y los que lo hicieron después y al comparar el índice de conversión es significativamente más alto en el segundo grupo (23% vs 47%).

10.3.5. Procedimientos: Colecistostomía

Tradicionalmente la colecistostomía percutánea una alternativa terapéutica para aquellos casos de colecistitis muy evolucionados en pacientes de muy alto riesgo quirúrgico. Hasta no hace mucho tiempo, se limitaba su uso precisamente a estos casos.²⁷⁵ En la actualidad se admite que puede tratarse bien de un tratamiento definitivo o como paso intermedio para practicar después una colecistectomía

programada, es decir como complemento al tratamiento conservador de la colecistitis aguda.

En nuestra serie identificamos que en un total de 575 altas se había codificado la colecistostomía como procedimiento, es decir, el 1,8% de la muestra. De todas ellas, la mayoría se codificó como tratamiento definitivo, queremos decir con esto que en el 84,5% de los casos en los que se realizó una colecistostomía no llegó a codificarse nunca la cirugía, ni laparoscópica ni abierta.

De los casos en los que se realizó una colecistostomía y también se operaron, (89 altas) el 61,8% se sometió a una cirugía abierta y el 38,2% restante a una laparoscópica. En una serie de 30 pacientes sometidos a una colecistostomía presentada por Al-jundi,³²⁷ en 19 casos terminó siendo el único tratamiento recibido por el paciente (63,3%), de los pacientes a los que finalmente se realizó tratamiento quirúrgico, el 54,5% se completó mediante abordaje laparoscópico, y el resto precisó una cirugía abierta. En nuestra serie el porcentaje de manejo definitivo fue muy superior por lo que en base a nuestros datos podemos afirmar que la colecistostomía no es un tratamiento escogido por los facultativos de la comunidad autónoma como paso previo a la colecistectomía. Una revisión de historias clínicas permitiría conocer las circunstancias que llevaron a no ofrecer (o no aceptar) la colecistectomía para estos pacientes.

Cifras más parecidas a las nuestras presenta Bickel,³²⁸ que revisa retrospectivamente todos las colecistostomías realizadas en un único centro entre 2004 y 2010; de los 201 pacientes que identifica, solo se sometieron a una cirugía diferida el 38,8% y de estos, en el 75,6% se realizó mediante abordaje laparoscópico; el autor no recomienda la colecistostomía frente a la colecistectomía precoz pero concluye que una vez que se ha tomado la decisión de no operar de forma urgente, una colecistostomía precoz favorece después el abordaje laparoscópico de la colecistectomía programada.

En el artículo de revisión de Visser²⁷³ publicado en 2008, se hace referencia a las alternativas ante la presencia de una colecistectomía realmente compleja en la que no se consigue proceder con la técnica con seguridad y no hay un cirujano con la suficiente experiencia disponible. Antes de correr el riesgo de producir una lesión, es mejor realizar una colecistostomía (quirúrgica) o mejor, una colecistectomía subtotal. Visser alerta sobre la paradoja de las nuevas generaciones de cirujanos, formados íntegramente en abordaje laparoscópico, que cuando se ven en la necesidad de convertir los casos más difíciles, no tienen experiencia suficiente en cirugía abierta.

10.3.6. Mortalidad

10.3.6.1. Mortalidad: modalidad de tratamiento y circunstancias al ingreso

Como ya se ha especificado, la mortalidad de la muestra fue del 1,9%; se trata únicamente de mortalidad intrahospitalaria. Nuestra mortalidad es superior a la publicada por otros autores: Murata³ en su serie de 2.126 pacientes recoge una mortalidad intrahospitalaria del 0,7% de su muestra. Al separar por la modalidad de tratamiento, este autor identifica que la colecistectomía laparoscópica tuvo una mortalidad del 0,1% y la abierta 1,5% por lo que deberemos estratificar de la misma manera para hacer una comparación más ajustada

En el año 2004, Russo y colaboradores llevaron a cabo un exhaustivo trabajo sobre la incidencia, prevalencia, mortalidad y consumo de recursos de las principales patologías del aparato digestivo en Estados Unidos.¹⁸ En dicho informe, la colecistitis es la decimonovena causa de muerte entre las veinte más frecuente por patología digestiva, aunque lo cierto es que tiene una tasa de mortalidad del 0,6%. En Castilla y León,²⁰¹ en el año 2013, las patologías del aparato digestivo (sin incluir los tumores) supusieron el 4,91% de todos los fallecimientos producidos ese año, situándolas en el quinto lugar por frecuencia.

En contra de los autores, que como hemos visto durante el desarrollo de este trabajo, defienden que la cirugía diferida disminuye las complicaciones y las

conversiones, la revisión de la Cochrane¹⁶⁷ publicada por Gurusamy en 2013, niega la existencia de dichas diferencias en aspectos tan fundamentales como las conversiones, las complicaciones posoperatorias, la mortalidad y la reincorporación a la vida laboral; de los 5 artículos de su meta-análisis que tienen la mortalidad como variable a estudio, en ninguno de ellos se identificó ningún paciente fallecido. Solo un estudio²⁴⁶ valoró la reincorporación a la vida laboral y el grupo de la colecistectomía precoz estuvo menos tiempo de baja, concretamente, 11 días menos que con la colecistectomía diferida. (p=0,017)

Para conocer si nuestros resultados demostraban igualmente que no existían diferencias entra la mortalidad de las diferentes modalidades de tratamiento, identificamos qué tratamiento y en qué circunstancias al ingreso se habían codificado en cada uno de las altas codificadas como *exitus*. De las altas correspondientes a ingresos urgentes, un 71,18% recibió tratamiento médico y de estos, falleció el 3%. Esto supone un 1,3% del total de altas de la muestra. De las cirugías urgentes que se codificaron como abordaje abierto fallecieron un 5,6%, y los que lo hicieron mediante abordaje laparoscópico el 0,8%; esta diferencia de mortalidad fue estadísticamente significativa y sin duda tiene relevancia clínica, favoreciendo ampliamente el abordaje laparoscópico. Nuestras cifras son comparables aunque discretamente superiores a las de Schwartz,²⁵⁷ que como se ha comentado anteriormente solo estudia en su serie colecistectomías laparoscópicas precoces, tiene una mortalidad global del 0,3%, siendo significativamente menor en el grupo de intervenciones realizadas antes de las 24 horas del ingreso (0,20% vs. 0,60%).

En las altas correspondientes a los ingresos programados, que en nuestro caso corresponden a las colecistectomías diferidas, fallecieron el 1% de los pacientes en los que se hizo cirugía abierta y el 0,09% de los que se hizo cirugía laparoscópica (p<0,001). En nuestra muestra por tanto, en términos de mortalidad, es superior el tratamiento diferido, especialmente el abordaje laparoscópico, igual que en el trabajo de David²³¹, donde estudia la mortalidad de su serie de dos maneras distintas; primero la mortalidad global de la serie según el tipo de tratamiento realizado: cirugía en el

primer ingreso, cirugía en el reingreso y cirugía diferida, siendo los porcentajes de fallecimiento 1,6, 0,7 y 0,2 respectivamente. A continuación desglosa los pacientes que fallecen durante el primer ingreso en función del abordaje quirúrgico, así, fallece el 3,4% de las colecistectomías abiertas y el 0,9% de las laparoscópicas. Entre las altas de pacientes fallecidos de nuestra serie, en 4 casos se codificó el código de conversión, es decir, el 0,4% de todas las conversiones; en la serie de David²³¹ fue el 0,7% de los casos convertidos.

Gutt²⁶¹ obtuvo en su serie la misma mortalidad tanto para la colecistectomía precoz como para la diferida (0.3%). Entre los autores que se han mencionados en nuestro estudio, algunos como Siddiqui³⁰⁹ o Lau,³²⁰ no cuentan con la mortalidad entre sus variables, y otros como Gurusamy (ni en su revisión sistemática ni en el meta-análisis^{167,188}) no describieron mortalidad entre sus pacientes.

10.3.6.2. Mortalidad y tipo de hospital

La mortalidad de nuestra serie según el tipo de hospital, fue superior en los generales (2,5% de sus altas). Hay que recordar que ya confirmamos que los pacientes más complejos de la serie (en base a su peso relativo) se encontraban en estos hospitales. Harrison³⁰¹ quiere identificar la influencia que tiene el volumen de casos por hospital sobre la mortalidad de los pacientes sometidos a una colecistectomía laparoscópica (independientemente del motivo de la cirugía), define centros de alto volumen (>244 /año), medio (173-244/año), y bajo (<173). Para ello diseña un estudio retrospectivo de bases de datos del NHS escocés. A la hora de interpretar sus resultados hay que remarcar que estudia mortalidad a los 30 días y no solo intrahospitalaria como en nuestro trabajo. La mortalidad global de su serie es considerablemente más baja que la nuestra (0,49%) pero este autor no se limita al estudio de las colecistitis sino a todas las colecistectomías.

En el análisis univariante la mortalidad de los hospitales de volumen intermedio, que nosotros estaríamos asimilando a los generales, el porcentaje de fallecimientos fue superior (0,55% frente a 0,4% en los de alto volumen y 0,51% en los

de bajo), aunque solo es significativa la diferencia al comparar entre los hospitales de medio y alto volumen pero no entre los de bajo y alto volumen. La diferencia estadísticamente significativa se mantuvo en el multivariante. En nuestra serie, los hospitales comarcales (con menor volumen de casos) tienen también menor porcentaje de pacientes fallecidos. Una vez más es necesario poner estos resultados en el contexto del peso y recordar que los hospitales comarcales tuvieron hospitalizaciones con menor peso medio relativo.

En la revisión de Carbonell³⁰² los hospitales grandes tuvieron los mayores porcentajes de fallecimiento

10.3.6.3. Mortalidad: análisis multivariante

En el análisis multivariante se confirmó la asociación de la mortalidad con el tipo de tratamiento. Así, en nuestra serie el abordaje laparoscópico se demuestra como factor protector frente a la variable *exitus* (OR=0,36) al compararlo con el abordaje tradicional. Esta asociación ha sido ya demostrada previamente en la literatura en el meta-análisis de Shea³²⁹ y colaboradores, aunque ellos incluyen todas las colecistectomías laparoscópicas en su algoritmo de búsqueda sin especificar que se trate o no de colecistitis. También Saia,¹⁹² en este caso sí en una serie de colecistitis evaluadas retrospectivamente a 10 años, publica una mortalidad del 0,1% de la muestra, siendo inferior en el grupo tratado por laparoscopia que en los pacientes intervenidos mediante abordaje abierto. El meta-análisis de Coccolini³¹⁰ obtiene un resultado muy similar al nuestro, a favor del abordaje laparoscópico con una OR=0,20, destacar únicamente que solo cuatro de los 10 estudios incluidos en el meta-análisis notificaban mortalidad en sus respectivas series.

Por el contrario, a mayor complejidad medida como peso por GRD, y más edad, mayor asociación con la mortalidad (OR=1,45 y 1,11 respectivamente), es decir, mayor riesgo de *exitus*. Carbonell³⁰² también encuentra un aumento de riesgo de muerte con el incremento de la edad en el momento de la cirugía y una vez ajustado al resto de variables, el aumento de la edad fue factor predictor de comorbilidad. Estos datos

concuerdan con los de Riall en los que la edad es factor predictor de riesgo de fallecimiento a los dos años, concretamente por cada 5 años, comprueba un exceso de riesgo de 1,39 .En nuestro caso, supone un exceso de riesgo de 1,1 por cada año de más en la edad de las pacientes.

Aunque en el análisis multivariante no se demostró como factor de riesgo independiente de mortalidad, cabe destacar, que la obesidad, siempre entendida como código diagnóstico al alta, sin poder concretar ningún dato objetivo de índice de masa corporal, sí se asoció de forma significativa con la mortalidad en el análisis univariante. Esto es relevante en nuestra Comunidad Autónoma porque como se ha comentado en la introducción, la obesidad es uno de los factores de riesgo para el desarrollo de colestiasis y también hemos comentado el incremento de los casos de sobrepeso y obesidad que se está dando en la región en los últimos años, fundamentalmente en varones.

No ocurrió lo mismo con la diabetes (tabla 49). Dado que la colecistitis enfisematosa, una de las formas más graves de colecistitis, es más frecuente en diabéticos⁵⁵ y tiene una mortalidad elevada,⁵⁶ quiso comprobarse si en nuestra serie de altas la presencia del código diagnóstico «diabetes» se asociaba a la mortalidad de forma estadísticamente significativa, pero no fue así.

10.4. Datos económicos

Los gestores demandan una atención sanitaria cada vez más eficiente, con un aumento constante de la productividad sin que ello afecte a la calidad asistencial.

De ahí la relevancia de la evaluación socioeconómica, que³³⁰ es el análisis de la relación entre los costes que se generan a partir del consumo de los recursos disponibles, y los resultados; en nuestro caso, son resultados de salud, del individuo y de la población.

Por ello, nos hemos propuesto, con las limitaciones propias del tipo de estudio, realizar una estimación del coste que el tratamiento de esta patología ha supuesto

para la Comunidad Autónoma de Castilla y León entre los años 2001 y 2013. El diseño del trabajo no permite realizar un análisis de *coste-efectividad* ni de *coste-utilidad* respecto al tratamiento de la colecistitis, pero todo el análisis de los datos que hemos realizado anteriormente quedaría fuera de contexto si no intentáramos hacernos una idea de los recursos que se han consumido.

Como se ha especificado en los apartados de introducción y pacientes y métodos, utilizaremos el peso relativo por GRD para realizar una estimación del gasto por hospitalización. En España no se utilizan tanto para financiación prospectiva como para control de calidad y comparación entre los distintos hospitales, pero serán los GRD y su peso asociado lo que utilizemos para hacer una valoración económica de los resultados obtenidos en nuestro estudio.

La colelitiasis es uno de los 15 diagnósticos más frecuentes en las listas de espera quirúrgicas de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Concretamente, a fecha 30 de junio de 2015, ocupaba el décimo puesto.

10.4.1. Coste medio del ingreso por modalidad de tratamiento

Para estudiar los costes de las diferentes modalidades de tratamiento se distinguió entre ingresos urgentes y programados (tablas 56 y 57). Como era de esperar, los ingresos programados ocasionaron menos gastos que los urgentes, independientemente de la modalidad de tratamiento.

En general, los ingresos urgentes son de pacientes de mayor edad, con un mayor número de varones, siendo procesos más graves y complejos, con prácticamente el doble de estancias que los ingresos programados,³³¹ con lo que todo ello implica para el consumo de recursos.

Confirmando lo anterior, las tres modalidades de tratamiento generaron en nuestra serie un mayor consumo de recursos cuando el ingreso fue urgente: de forma estadísticamente significativa, la cirugía abierta de los ingresos urgentes fue la modalidad más costosa, 11.092,9€ de media frente a los 7.610,8€ que suponen en la

cirugía programada. El gasto que ocasiona es incluso mayor que el de la conversión a cirugía laparoscópica, que son 8.292,15€ de media.

Murata³ encuentra en su serie, que los pacientes sometidos a una colecistectomía abierta ingresaban con mayor frecuencia en la unidad de cuidados intensivos respecto al abordaje laparoscópico. (19,3% frente a 7,4% $p < 0.001$). Además, los pacientes intervenidos mediante cirugía convencional, precisaron antibiótico posoperatorio durante periodos más prolongados y existió más probabilidad de haber necesitado un drenaje percutáneo que en los pacientes tratados por laparoscopia ($p < 0,001$). Esto sería una explicación plausible al aumento de costes que encontramos en nuestras cirugías abiertas.

En el estudio de Garner,²³³ ya mencionado anteriormente, se calcularon los costes derivados de tratar de forma conservadora la patología biliar aguda en el Reino Unido. El cálculo económico se realizó a partir de los ingresos que recibía el *trust* por el tratamiento de la patología biliar más los costes derivados de las pruebas radiológicas. El estudio se centra fundamentalmente en la organización de la cirugía electiva y los reingresos; concluye que si se hubieran operado durante el ingreso urgente el NHS, podría haberse ahorrado 40.000 libras en los 18 meses que duró el análisis, a lo que habría que sumar el incremento del 1,5% de la financiación procedente de atención primaria (por un mayor número de cirugías programadas) y una disminución de hasta un tercio de la lista de espera de colecistectomías programadas.

Garner alude a que en alguna ocasión se ha sugerido que el ahorro que supondría la colecistectomía urgente quedaría completamente anulado por los gastos que supondría una demanda por lesión de la vía biliar, pero está claro después de lo expuesto en este trabajo que los beneficios y la seguridad del procedimiento están más que demostrados como para que el miedo a la demanda impida a los profesionales indicar la cirugía urgente.

Con nuestros resultados, al fijarnos únicamente el gasto del ingreso urgente, obtenemos que el tratamiento médico (4.212,7€) es algo menos de 700€ de media que la cirugía laparoscópica y casi 7.000€ menos que la cirugía abierta.

Puede que la disminución del coste que se produce como consecuencia de la disminución de la estancia media, quede en parte absorbida por el gasto en material de la cirugía laparoscópica o simplemente que tal y como reflejaría el peso, se tratase de pacientes más complejos. En cualquier caso el ahorro de costes de la cirugía laparoscópica, no proviene únicamente del ingreso hospitalario, sino como se ha comentado ya en varias ocasiones, el abordaje laparoscópico acorta el tiempo de baja laboral,²⁴⁶ con el ahorro indirecto que esto supone.

Además, aquí estamos considerando únicamente los costes del ingreso, por lo que sería necesario considerar el gasto que la persistencia de la sintomatología de los pacientes no operados puede ocasionar al sistema, más la suma del gasto ocasionado por el ingreso programado (incluyendo visitas a consultas externas, probablemente con nuevas pruebas diagnósticas). Un estudio publicado por Sobolev³³² en 2003, sobre el riesgo de necesidad de atención urgente mientras se está en lista de espera para una colecistectomía, afirmaba que el 6,7% de los pacientes tuvo de hecho episodios en urgencias. Es decir, sería necesario determinar las consecuencias económicas de retrasar la colecistectomía. Por ejemplo, en la situación teórica ideal en la que el paciente que ingresa con tratamiento médico y después de forma diferida se hace una laparoscopia sin incidencias estaríamos ante un gasto de 8.063,7€ frente a los 4.942€ que hubiera costado la laparoscopia urgente.

Varios estudios²⁵⁷ han demostrado que la colecistectomía precoz tiene menos costes que la diferida, fundamentalmente por una disminución de la estancia media. Es lógico pensar que con una colecistectomía precoz se resuelve el episodio de una única vez, sin añadir los 3-7 días que teóricamente puede durar el tratamiento médico más el ingreso de la cirugía programada. Esta práctica puede llegar a suponer una reducción de hasta la mitad de los días de hospitalización en su conjunto.²³⁶

La codificación de la conversión en el informe de alta encareció sensiblemente el ingreso (tabla 54), concretamente, la presencia del código de conversión supuso un aumento del coste del ingreso de casi 3.500€ al compararlo con aquellas altas en las que no apareció el código. Si una vez más, comparamos el coste del tratamiento médico urgente, seguiría este siendo más económico si consideramos el episodio aislado y el paciente no se interviene posteriormente (3.477€ menos). De aquí la importancia de intentar conocer los factores predictivos asociados a la conversión de la colecistectomía laparoscópica. Eldar,²⁶⁴ encontró un 8,5% de complicaciones posoperatorias en el grupo en el que se completó la cirugía por abordaje laparoscópico; este porcentaje ascendió hasta el 27% en el grupo de pacientes convertidos, siendo este resultado estadísticamente significativo. Esta es una de las justificaciones por la cual los pacientes convertidos generan mayor consumo de recursos. Entre otras cosas, consumirán los mismos recursos intraoperatorios que una laparoscopia pero sin las ventajas que este abordaje tiene en el periodo posoperatorio.

En nuestra serie, la conversión prácticamente dobla el coste del ingreso pero otras series han demostrado aumentos mucho mayores, véase el caso de Vanek y Borguet,³³³ que identifican un aumento del coste del 57% al convertir una colecistectomía laparoscópica en una abierta, fundamentalmente a expensas del aumento de la estancia media. Se trata de un artículo estadounidense y el incremento está incluyendo costes no solo derivados del ingreso, sino del personal (especialmente cirujanos) y costes indirectos de la reincorporación a la jornada laboral normal. En su caso, el coste inicial de la cirugía laparoscópica es unos 2.000 dólares más caro que la cirugía abierta pero como afirman que la reincorporación laboral después de la cirugía laparoscópica se produce a los 8,4 días y a los 27 días tras el abordaje abierto, concluyen que sin duda la inversión inicial compensa.

Dado que la duración de la estancia hospitalaria es uno de los factores que más influye en el coste generado por el ingreso, quisimos comprobar cuál fue la estancia media de los pacientes en los que se codificó el código de conversión: así, pacientes que ingresaron de forma urgente y precisaron conversión tuvieron mayor estancia

hospitalaria (13,2 días), mayor estancia preoperatoria (5,7) y generaron un mayor consumo de recursos (8.803,6€) al compararlo con las altas en las que no apareció dicho código, demostrando todos los resultados significación estadística. Esta tendencia al aumento del gasto se mantuvo en aquellas conversiones que se produjeron durante los ingresos programados, donde se confirmó que tuvieron también mayor estancia hospitalaria (8,1 días). Hay que remarcar que la diferencia en la estancia preoperatoria no fue estadísticamente significativa; es razonable que las diferencias se establezcan en el periodo posoperatorio puesto que estamos estudiando el abordaje durante la cirugía. De nuestros datos obtuvimos que a los que de forma urgente se realizó una colecistectomía abierta tuvieron una estancia media de 15,9 días, lo que en parte justifica el aumento del coste de la cirugía abierta frente a la conversión, también podría entenderse que si se hizo cirugía abierta de entrada se tratase de pacientes más complejos por lo que se entendería que el consumo de recursos fuese mayor.

Aunque la relación entre la estancia del ingreso y el consumo de recursos generado por el mismo parece algo lógico, para demostrar esta relación establecimos el coeficiente de correlación entre las variables peso y estancia y obtuvimos que el 19% de la variación del peso en el ingreso urgente, lo explica la variable estancia y un 30% en los programados.

Si nos ceñimos a las cifras obtenidas por el cálculo del coste por GRD de cada alta codificada en nuestra serie, lo más eficiente sería realizar la colecistectomía en el ingreso urgente siempre que el equipo quirúrgico tuviera una amplia experiencia laparoscópica con unos índices de conversión muy bajos y que en pocos casos fuese necesario hacer una cirugía abierta de entrada.

Nuevamente refiriéndonos únicamente en base a criterios económicos y sin tener en cuenta potenciales reingresos, con los resultados de nuestro trabajo, si durante el ingreso urgente no hay ningún cirujano laparoscopista experto que pueda llevar a cabo el procedimiento, la siguiente medida más eficiente sería hacer tratamiento conservador en la urgencia y asegurar que en la cirugía diferida los

miembros del equipo fueran igualmente laparoscopistas con experiencia para minimizar el riesgo de conversión. En base únicamente a las cifras económicas obtenidas, si el equipo cree que el riesgo de conversión es muy alto, puede que compensara realizar el procedimiento abierto directamente, ya que la cirugía abierta programada supone un coste medio de 7.610,8€ y la conversión 8.292,2€, independientemente del tipo de ingreso.

10.4.2. Evolución del peso medio a lo largo del periodo del estudio

Para tener una idea aproximada de cómo había evolucionado el gasto sanitario asociado a las hospitalizaciones por esta patología, identificamos cual fue el peso medio anual en el periodo del estudio. El peso medio por alta hospitalaria ha oscilado entre 1,13 y 1,01 en los casos urgentes y 1,04 y 0,79 en los programados. Estas diferencias sólo fueron estadísticamente significativas en los ingresos programados.

Es importante la relevancia económica pues supone que se están consumiendo menos recursos. Una de las causas entendemos puede ser la disminución de la estancia media de los ingresos por colecistitis aguda en el periodo estudiado, pues hemos comprobado que un tercio del valor del peso se debe a la estancia en la cirugía programada. Probablemente en la cirugía urgente la estancia se ve más afectada como otros factores como las comorbilidades o la situación del paciente al ingreso.

10.5. Limitaciones del estudio

Nuestro estudio tiene diversas limitaciones, algunas consecuencia de la propia naturaleza del estudio retrospectivo, otras de los métodos de codificación y clasificación y otras derivadas de los métodos de análisis empleados:

10.5.1. Estudio retrospectivo:

Este estudio se diseñó como observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte longitudinal. La finalidad de los estudios de este tipo de trabajos es la observación y documentación de determinados eventos; en este caso, una patología concreta, sin

intervención sobre dichos eventos, permitiendo permiten generar hipótesis, pero no confirmarlas.³³⁴ Uno de los principales inconvenientes de los estudios retrospectivos es la posible pérdida de datos al abarcar un periodo tan amplio de tiempo, sin embargo, dado que el CMBD es de cumplimentación obligatoria en todo el territorio nacional, la pérdida de pacientes no debería suponer un problema, aunque los errores de codificación podrían llegar a serlo.

10.5.2. Modelos matemáticos

Para establecer las relaciones entre variables utilizamos modelos matemáticos que nos permitan entender estas relaciones, en nuestro caso, el análisis de ritmometría y la regresión logística. Los modelos matemáticos son una reducción simplificada de la realidad³³⁵ y nos ayudan a comprenderla, pero no son la realidad en sí misma.

10.5.3. Sesgos de clasificación y codificación

Pueden darse sesgos de clasificación debido a la utilización de la CIE-9-MC y el CMBD como fuente de datos, errores en la cumplimentación de la base de datos o diferentes interpretaciones en función de quién codifique. Teóricamente estas fuentes de datos tienen sus propias normas^{157,159} que van más allá del ámbito regional de nuestro estudio, que en teoría permiten que los datos sean comparables. Las grandes bases de datos muchas veces son objeto de crítica precisamente por la teórica falta de precisión debido a lo anteriormente expuesto, pero al tener un volumen de pacientes tan elevado las grandes bases de datos sanitarios permiten al menos identificar tendencias.²³¹

Uno de los problemas es, que la información, aun siendo clínica, proviene exclusivamente de bases de datos administrativas, lo que al compararla con la revisión directa de la historia siempre va a suponer pérdida de datos y menor precisión. Nuestras variables son objetivas (edad, sexo, mortalidad, estancia...) por lo que no se ven afectadas tanto cómo lo harían las comorbilidades de los pacientes o las

complicaciones posoperatorias (que dependerían mucho de la cumplimentación adecuada del informe de alta y la historia por parte del médico y una adecuada codificación posterior. Además, esta circunstancia nos impide conocer el algoritmo de decisión de los médicos que atendieron a estos pacientes para saber por qué escogieron una u otra modalidad de tratamiento. Tampoco podemos saber el momento de inicio de los síntomas, puede que los pacientes para los que se codificó el tratamiento médico llevaran más de 7 días en el momento de presentación y eso condicionara la elección del tratamiento. Básicamente el CMBD ofrece mucha información de la situación del paciente al alta pero poca del ingreso.

Otro problema que nos encontramos es la posibilidad de que debido a cómo se realiza la filiación del paciente en los diferentes hospitales, tengamos pacientes que hayan acudido a dos centros hospitalarios distintos de la Comunidad Autónoma pero que cómo se codifican con diferentes números de historia, nosotros los hayamos considerado dos episodios de alta de dos pacientes distintos y no un reingreso. Por último asumimos cierto error en los traslados internos, ya que las normas de codificación establecen que independientemente de los servicios hospitalarios por los que haya pasado el paciente, el alta y el cargo del ingreso es a nombre del servicio donde se da el alta.

10.5.4. Periodo de estudio

Como se ha detallado anteriormente, la muestra contempla todas las altas codificadas con el diagnóstico principal *colecistitis aguda*, desde el 1 de enero del año 2001 al 31 de diciembre del año 2013. Para realizar el cálculo de la estancia preoperatoria se restó a la fecha de la cirugía la fecha del ingreso y la estancia posoperatoria restando la fecha de la cirugía a la fecha del alta al igual que se ha descrito por otros autores.²⁵⁷

Sin embargo, nos encontramos con que al intentar analizar el parámetro de la estancia preoperatoria, estos datos no estaban recogidos entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2013.

Durante la revisión bibliográfica que precedió al análisis de los datos, se evidenció que la estancia preoperatoria, es decir, los días entre el momento del ingreso y la cirugía, era uno de los puntos fundamentales en la controversia sobre el tratamiento de la colecistitis,³¹⁵ por lo que aun asumiendo el sesgo que supone dejar los tres últimos años fuera del análisis, se decidió excluir dicho periodo del estudio para poder analizar la estancia preoperatoria.

11. CONCLUSIONES

1ª: Las tasas por 100.000 habitantes/año, de hospitalizaciones por colecistitis aguda en Castilla y León han seguido una tendencia ascendente de 2001 a 2013. Este patrón es seguido por las provincias de Ávila, Palencia, Segovia, Valladolid y Zamora.

2ª: No existen diferencias clínicamente relevantes respecto a la hospitalización por colecistitis aguda en las variables sexo y edad.

3ª: La modalidad de tratamiento más frecuente de la colecistitis aguda durante el ingreso urgente fue el tratamiento médico, seguida de la colecistectomía abierta y por último la cirugía laparoscópica. Los pacientes que ingresaron de forma programada para colecistectomía diferida recibieron en su mayoría tratamiento quirúrgico, fundamentalmente mediante abordaje laparoscópico.

4ª: Las hospitalizaciones programadas por colecistitis aguda muestran un ritmo de presentación circanual con acrofase en los meses de abril-mayo. No existe ritmo circanual en la serie de ingresos urgentes.

5ª: El porcentaje de procedimientos laparoscópicos así como de conversiones aumentó a lo largo del periodo del estudio tanto en los casos urgentes como los programados. El mayor número de conversiones ocurrió en hospitales generales, seguidos de los de referencia y por último los comarcales.

6ª: Respecto a las conversiones el sexo femenino muestra un efecto protector con una Odds Ratio de 0,58, en tanto que la edad, ingreso programado, obesidad y realización de cirugía biliar son factores de riesgo con OR de 1,008; 5,1; 1,5; 6,6 respectivamente.

7ª: La estancia media hospitalaria de los ingresos urgentes es mayor que la de los ingresos programados, siendo mayor en la colecistectomía abierta por ingreso urgente y la menor estancia, la colecistectomía laparoscópica diferida por ingreso programado. Los servicios médicos tuvieron una estancia superior así como los hospitales generales.

8ª: La estancia media de la hospitalización por colecistitis aguda ha disminuido un 42,4% a lo largo del periodo del estudio.

9ª: Las colecistectomías de urgencia fueron operadas principalmente en las primeras 72 horas siendo la mitad de ellas intervenidas por laparoscopia requiriendo menos conversión (10,4%), frente a las que se operan después de ese periodo.

10ª: La mortalidad de nuestra serie fue del 1,9%. Principalmente por las urgentes y mediante cirugía abierta.

11ª: La mortalidad se asoció con edad (OR=1,1), ingreso programado frente a urgente (OR=0,27), cirugía abierta frente a tratamiento médico (OR=2), y laparoscopia frente a tratamiento médico (OR=0,37).

12ª: En base únicamente al peso medio por GRD al alta, el tratamiento que genera mayor gasto durante el ingreso es la cirugía abierta durante el ingreso urgente (11.092,9€) y el que menos, la colecistectomía diferida (3.851,0€).

13ª: El peso medio al alta por hospitalización por colecistitis aguda ha disminuido a lo largo del periodo de estudio a expensas principalmente del descenso en el ingreso programado. Parte de esta disminución puede atribuirse a la disminución de la estancia media.

Índice de figuras

FIGURA 1. COLECISTITIS: ORIGEN ETIMOLÓGICO.....	19
FIGURA 2. ESQUEMA DE LA ANATOMÍA DE LA VESÍCULA, DUODENO Y PÁNCREAS. <i>GALLBLADDER ANATOMY</i> (71755). REPRODUCIDO CON PERMISO: DEMPSEY DT, AGRAWAL S. OPEN CHOLECYSTECTOMY. EN: POST TW, WALTHAM MA (EDS.). UPTODATE. COPYRIGHT © 2015 UPTODATE, INC. <WWW.UPTODATE.COM>.....	22
TABLA 1. FACTORES DE RIESGO PARA COLECISTITIS AGUDA ALITIÁSICA	25
TABLA 2. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS CORRESPONDIENTES A LA ACTUALIZACIÓN DE <i>2013 DE LAS GUÍAS DE TOKIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA COLECISTITIS AGUDA</i>	30
TABLA 3. PROPUESTA ⁸³ DE TRATAMIENTO EMPÍRICO INTRAVENOSO PARA INFECCIONES DE LA VÍA BILIAR.....	34
TABLA 4. FACTORES DE RIESGO PARA LA APARICIÓN ⁸⁴ DE <i>ENTEROCOCCUS SPP.</i> Y/O <i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i> EN EL PACIENTE CON INFECCIÓN INTRAABDOMINAL	35
TABLA 5. FACTORES DE RIESGO ⁸⁴ PARA LA APARICIÓN DE ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE BLEE EN EL PACIENTE CON INFECCIÓN INTRAABDOMINAL.....	35
TABLA 6. GRADACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA COLECISTITIS AGUDA SEGÚN LAS <i>GUÍAS DE TOKIO 2013</i>	38
FIGURA 3. COLOCACIÓN DE LOS TRÓCARES PARA LA TÉCNICA AMERICANA. LA POSICIÓN DE LOS TRÓCARES PUEDE VARIAR SEGÚN LA PREFERENCIA DEL CIRUJANO. REPRODUCIDA CON PERMISO DE: SOPER NJ, MALLADI P. LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. EN: POST TW, WALTHAM MA (EDS.). COPYRIGHT © 2015 UPTODATE, INC. <WWW.UPTODATE.COM>	40
FIGURA 4. PARÁMETROS DE LA FUNCIÓN SINUSOIDAL: CICLO CIRCADIANO	44
FIGURA 5. FLUJOS FINANCIEROS DEL SISTEMA PÚBLICO ESPAÑOL. REFORMA DEL 2002 ¹²⁴	48
FIGURA 6. COMPETENCIAS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS EN MATERIA SANITARIA ¹²⁷	49
FIGURA 7. ALGORITMO SIMPLIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE LAS ALTAS HOSPITALARIAS EN SU CORRESPONDIENTE GRD ¹⁴²	55
FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE HOSPITALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN SEGÚN SU DEPENDENCIA FUNCIONAL.....	66
TABLA 7. HOSPITALES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO. FUENTE: CATÁLOGO DE HOSPITALES DE CASTILLA Y LEÓN (DATOS A 31 DE DICIEMBRE DE 2013, REVISADOS A 28 DE ABRIL DE 2014) ¹⁵⁶	67
TABLA 8. CÓDIGOS CIE CORRESPONDIENTES AL DIAGNÓSTICO DE COLECISTITIS AGUDA UTILIZADOS INICIALMENTE EN ESTE ESTUDIO	72

TABLA 9. CÓDIGOS CIE CORRESPONDIENTES A LOS PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS INCLUIDOS EN ESTE ESTUDIO	74
FIGURA 9. DEMOSTRACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA TÉCNICA DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA. REPRODUCIDO CON PERMISO DE: SOPER NJ, MALLADI, P. LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. EN: POST TW, WALTHAM MA (EDS.). COPYRIGHT © 2015 UPtODATE, INC. <WWW.UPTODATE.COM>.....	77
FIGURA 10. DEMOSTRACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA TÉCNICA DE LA COLECISTECTOMÍA ABIERTA. <i>OPEN CHOLECYSTECTOMY (73464)</i> . REPRODUCIDO CON AUTORIZACIÓN DE: DEMPSEY DT, AGRAWAL S. <i>OPEN CHOLECYSTECTOMY</i> . EN: POST TW, WALTHAM MA (EDS.). UPtODATE. COPYRIGHT © 2015 UPtODATE, INC. <WWW.UPTODATE.COM>.....	78
TABLA 10. PESOS DE LOS GRD DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD. NORMA DE REFERENCIA: NORMA MINISTERIO APV27.0, DATOS 2010.....	82
TABLA 11. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN POR SEXO	85
TABLA 12. DATOS ESTADÍSTICOS DE LA EDAD DE LOS PACIENTES SEGÚN EL SEXO	85
FIGURA 11. DISTRIBUCIÓN DE LAS ALTAS POR COLECISTITIS AGUDA EN FUNCIÓN DE LA PROVINCIA DE RESIDENCIA	86
TABLA 13. MEDIA DE EDAD DE PACIENTES DADOS DE ALTA EN CADA PROVINCIA	86
FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE LAS ALTAS CON EL DIAGNÓSTICO PRINCIPAL <i>COLECISTITIS AGUDA</i> ENTRE LOS AÑOS 2001 Y 2013	88
FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS ALTAS CON EL DIAGNÓSTICO PRINCIPAL <i>COLECISTITIS AGUDA</i> EN FUNCIÓN DE LOS MESES DEL AÑO, SEGÚN EL TIPO DE INGRESO (URGENTE O PROGRAMADO) .	89
FIGURA 15: DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE ALTAS CON DIAGNÓSTICO PRINCIPAL <i>COLECISTITIS AGUDA, CON INGRESO URGENTE</i> , EN FUNCIÓN DE LA DIMENSIÓN TEMPORAL CON AJUSTE A LA FUNCIÓN COSENO.	90
FIGURA 16. DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE ALTAS CON DIAGNÓSTICO PRINCIPAL <i>COLECISTITIS AGUDA, CON INGRESO PROGRAMADO</i> , EN FUNCIÓN DE LA DIMENSIÓN TEMPORAL CON AJUSTE A LA FUNCIÓN COSENO.	91
TABLA 14. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR ASIGNACIÓN DE CÓDIGOS GRD	92
FIGURA 17. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE ALTAS EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE HOSPITAL.....	92
TABLA 15. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR ASIGNACIÓN DE CÓDIGOS GRD EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE HOSPITAL	94
TABLA 16. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA EN FUNCIÓN DEL TIPO DE GRD SEGÚN EL TIPO DE HOSPITAL	94
TABLA 17. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN POR TIPO DE INGRESO, URGENTE O PROGRAMADO	95
TABLA 18. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALTA	96

TABLA 19. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL NÚMERO DE ALTAS EN CADA TIPO DE HOSPITAL SEGÚN EL TIPO DE INGRESO.....	96
TABLA 20. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ALTA SEGÚN EL TIPO DE HOSPITAL. INCLUYE PORCENTAJE DE <i>EXITUS</i> POR TIPO DE HOSPITAL	97
TABLA 21. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIPO DE TRATAMIENTO...	98
TABLA 22. A. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIPO DE TRATAMIENTO Y EL TIPO DE INGRESO ($P<0,001$).....	99
TABLA 22. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN A ESTUDIO SOMETIDA A TRATAMIENTO QUIRÚRGICO, EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ABORDAJE, SEGÚN EL TIPO DE INGRESO ($P<0,001$)	99
TABLA 23. DESTINO AL ALTA DE LOS PACIENTES CODIFICADOS COMO INGRESO PROGRAMADO Y TRATAMIENTO MÉDICO	100
TABLA 24. ESTADÍSTICO DE LAS ALTAS CODIFICADAS COMO INGRESO PROGRAMADO Y TRATAMIENTO MÉDICO	100
TABLA 25. DISTRIBUCIÓN POR SERVICIOS DE LAS ALTAS CODIFICADAS COMO INGRESO PROGRAMADO Y TRATAMIENTO MÉDICO.....	101
FIGURA 18. EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO DE ESTUDIO DEL TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON INGRESOS URGENTES.....	101
FIGURA 19. EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO DE ESTUDIO DEL TIPO DE ABORDAJE EN PACIENTES CON INGRESOS PROGRAMADOS	102
FIGURA 20. EVOLUCIÓN, EN EL TIEMPO DE ESTUDIO, DE LAS CONVERSIONES DE CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA SEGÚN EL TIPO DE INGRESO.....	103
FIGURA 21. MODALIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN EL TIPO DE HOSPITAL. CIFRAS EN NÚMERO NETO DE ALTAS CODIFICADAS	104
FIGURA 22. DISTRIBUCIÓN DE LA MODALIDAD DE TRATAMIENTO A LO LARGO DE LOS TRECE AÑOS DEL ESTUDIO EN LOS HOSPITALES COMARCALES. CIFRAS EN NÚMERO NETO DE ALTAS CODIFICADAS.....	105
FIGURA 23. DISTRIBUCIÓN DE LA MODALIDAD DE TRATAMIENTO A LO LARGO DE LOS TRECE AÑOS DE ESTUDIO EN LOS HOSPITALES GENERALES. CIFRAS EN NÚMERO NETO DE ALTAS CODIFICADAS.....	106
FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN DE LA MODALIDAD DE TRATAMIENTO A LO LARGO DE LOS TRECE AÑOS DE ESTUDIO EN LOS HOSPITALES DE REFERENCIA. CIFRAS EN NÚMERO NETO DE ALTAS CODIFICADAS	106
FIGURA 25. NECESIDAD DE CONVERSIÓN DE CIRUGÍA ABIERTA A CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA. CIFRAS EXPRESADAS EN NÚMERO NETO DE ALTAS CODIFICADAS	107
FIGURA 26. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS ALTAS CODIFICADAS DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN FUNCIÓN DE LA CONVERSIÓN A CIRUGÍA ABIERTA A LO LARGO DE LOS TRECE AÑOS DE ESTUDIO EN LOS TRES GRUPOS DE HOSPITALES.....	108

TABLA 26. MODELO MULTIVARIANTE DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA IDENTIFICAR LAS VARIABLES ASOCIADAS CON LA CONVERSIÓN A CIRUGÍA ABIERTA.....	109
TABLA 27. DATOS ESTADÍSTICOS DE LA ESTANCIA DE LOS PACIENTES.....	110
FIGURA 27. ESTANCIA MEDIA (DÍAS) DE LOS PACIENTES DEPENDIENDO DEL TIPO DE INGRESO	110
TABLA 28. ESTANCIA MEDIA (DÍAS) EN FUNCIÓN DEL TIPO DE TRATAMIENTO: MÉDICO O QUIRÚRGICO (CIRUGÍA ABIERTA/CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA)	111
TABLA 29. ESTANCIA MEDIA (DÍAS) EN FUNCIÓN DEL TIPO DE INGRESO Y TIPO DE TRATAMIENTO	112
TABLA 30. DATOS ESTADÍSTICOS DE LA ESTANCIA DE LOS PACIENTES EN FUNCIÓN DEL SEXO.....	112
TABLA 31. ESTANCIA MEDIA (DÍAS) EN FUNCIÓN DEL SERVICIO AL ALTA.....	113
TABLA 32. PESOS MEDIOS POR GRD AL ALTA EN FUNCIÓN DEL SERVICIO AL ALTA.....	113
TABLA 33. ESTANCIA MEDIA EN DÍAS SEGÚN EL GRUPO DE HOSPITAL.....	114
FIGURA 28. ESTANCIA MEDIA EN DÍAS A LO LARGO DEL PERIODO DE ESTUDIO.....	114
TABLA 34. NÚMERO DE ALTAS EN LAS QUE PUDO RECOGERSE LA ESTANCIA PREOPERATORIA Y POSOPERATORIA. TODAS CORRESPONDEN AL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE ENERO DE 2001 Y EL 31 DE DICIEMBRE DE 2010.....	115
FIGURA 29. ESTANCIA MEDIA PREOPERATORIA A LO LARGO DEL PERIODO DE ESTUDIO.....	116
TABLA 35. ESTANCIA MEDIA PRE Y POSOPERATORIA (DÍAS) EN FUNCIÓN DEL TIPO DE INGRESO.....	116
TABLA 36. ESTANCIA MEDIA PRE Y POSOPERATORIA (DÍAS) EN FUNCIÓN DEL SEXO.....	117
TABLA 37. ESTANCIA MEDIA (PRE Y POSOPERATORIA EN DÍAS) SEGÚN EL TIPO DE ABORDAJE QUIRÚRGICO EN LOS PACIENTES QUE INGRESARON DE FORMA URGENTE ($P < 0,001$)	117
TABLA 38. ESTANCIA MEDIA (PRE Y POSOPERATORIA EN DÍAS) SEGÚN EL TIPO DE ABORDAJE QUIRÚRGICO EN LOS PACIENTES QUE INGRESARON DE FORMA PROGRAMADA ($P < 0,001$).....	118
TABLA 39. ESTANCIA MEDIA (PRE Y POSOPERATORIA EN DÍAS) SEGÚN EL SERVICIO AL ALTA	119
TABLA 40. ESTANCIA MEDIA (PRE Y POSOPERATORIA EN DÍAS) SEGÚN EL TIPO DE HOSPITAL, CORRESPONDIENTE A LOS INGRESOS URGENTES ($P < 0,001$).....	119
TABLA 41. ESTANCIA MEDIA (PRE Y POSOPERATORIA EN DÍAS) SEGÚN EL TIPO DE HOSPITAL, CORRESPONDIENTE A LOS INGRESOS PROGRAMADOS ($P < 0,001$).....	120
TABLA 42. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE PACIENTES (EN EL PERIODO 2001-2010) SEGÚN LA ESTANCIA PREOPERATORIA EN DÍAS.....	121
TABLA 43. DISTRIBUCIÓN DEL SUBGRUPO DE PACIENTES INTERVENIDOS DE FORMA URGENTE QUE PRECISARON CONVERSIÓN A CIRUGÍA ABIERTA.....	122
TABLA 44. DISTRIBUCIÓN DE LAS ALTAS EN LAS QUE SE CODIFICÓ DPC, EN FUNCIÓN DEL TIPO DE TRATAMIENTO ($P < 0,001$)	123
TABLA 45. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES FALLECIDOS SEGÚN EL TIPO DE TRATAMIENTO	124

TABLA 46. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES FALLECIDOS SEGÚN EL TIPO DE TRATAMIENTO EN LOS INGRESOS QUE SE CODIFICARON COMO URGENTES (P < 0,001)	125
TABLA 47. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES FALLECIDOS SEGÚN EL TIPO DE TRATAMIENTO EN LOS INGRESOS QUE SE CODIFICARON COMO PROGRAMADOS (P < 0,001).....	125
TABLA 48. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS QUE FALLECIERON CODIFICADOS COMO CONVERSIONES DE CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA P<0,001.	126
TABLA 49. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS SEGÚN SU SITUACIÓN AL ALTA	127
TABLA 50. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES OBESOS SEGÚN SU SITUACIÓN AL ALTA ...	127
TABLA 51. MODELO MULTIVARIANTE DE REGRESIÓN LOGÍSTICA (CONCLUSIÓN) PARA VER LAS VARIABLES ASOCIADAS AL <i>EXITUS</i>	128
TABLA 52. PESO Y COSTE MEDIO DEL INGRESO URGENTE SEGÚN LA MODALIDAD DE TRATAMIENTO. EL COSTE SE EXPRESA EN EUROS (P < 0,001).	129
TABLA 53. PESO Y COSTE MEDIO DEL INGRESO PROGRAMADO SEGÚN LA MODALIDAD DE TRATAMIENTO. EL COSTE SE EXPRESA EN EUROS (P < 0,001).....	130
TABLA 54. PESO Y COSTE MEDIO DEL INGRESO EN FUNCIÓN DE LA CODIFICACIÓN AL ALTA COMO CONVERSIÓN A CIRUGÍA ABIERTA. EL COSTE SE EXPRESA EN EUROS (P < 0,001).....	130
TABLA 55. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE ABORDAJE LAPAROSCÓPICO, SEGÚN PRECISASEN O NO CONVERSIÓN A CIRUGÍA ABIERTA IDENTIFICANDO ESTANCIA MEDIA EN DÍAS, PESO Y COSTE. INGRESO URGENTE.	131
TABLA 56. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES INTERVENIDOS MEDIANTE ABORDAJE LAPAROSCÓPICO, SEGÚN PRECISASEN O NO CONVERSIÓN A CIRUGÍA ABIERTA IDENTIFICANDO ESTANCIA MEDIA EN DÍAS, PESO Y COSTE. INGRESO PROGRAMADO.....	131
TABLA 57. PESO Y COSTE MEDIO DEL INGRESO EN FUNCIÓN DE LA CODIFICACIÓN AL ALTA COMO REALIZACIÓN DE DRENAJE PERCUTÁNEO DURANTE EL INGRESO. EL COSTE SE EXPRESA EN EUROS (P < 0,001)	131
FIGURA 30. PESOS MEDIOS A LO LARGO DEL PERIODO DE ESTUDIO SEGÚN EL TIPO DE INGRESO.....	132
FIGURA 31: DISTRIBUCIÓN DE LAS ALTAS CON EL DIAGNÓSTICO PRINCIPAL <i>COLECISTITIS AGUDA</i> Y <i>COLELITIASIS</i> ENTRE LOS AÑOS 2001 Y 2013 EN CASTILLA Y LEÓN. (NÚMERO NETO DE ALTAS).....	139
FIGURA 32: DISTRIBUCIÓN DE LAS ALTAS CON EL DIAGNÓSTICO PRINCIPAL <i>COLECISTITIS AGUDA</i> Y <i>COLELITIASIS</i> ENTRE LOS AÑOS 2001 Y 2013 EN CASTILLA Y LEÓN (CYL) COMPARADAS CON ALTAS POR COLELITIASIS EN EL CONJUNTO DE ESPAÑA (NÚMERO NETO DE ALTAS).....	140
FIGURA 33: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE QUIRÓFANOS DISPONIBLES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN EN EL PERIODO 2005-2013.....	155

FIGURA 34: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE INTERVENCIONES PROGRAMADAS/DÍA HÁBIL EN LA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN EN EL PERIODO 2005-2013. 156

BIBLIOGRAFÍA

1. Friedman GD. Natural history of asymptomatic and symptomatic gallstones. *Am J Surg.* 1993 Apr; 165(4):399-404.
2. Barie PS, Fischer EJ. Acute acalculous cholecystitis. *J Am Coll Surg.* 1995; 180(2):232.
3. Murata A, Okamoto K, Matsuda S, Kuwabara K, Ichimiya Y, Matsuda Y, *et al.* Multivariate Analysis of Factors Influencing Length of Hospitalization and Medical Costs of Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in Japan: A National Database Analysis. *Keio J Med.* 2013; 62(3):83-94. [Epub 5 agosto 2013].
4. Campanile *et al.* The need for new «patient-related» guidelines for the treatment of acute cholecystitis. *World J Emerg Surg.* 2011; 6(1):44.
5. Berci G. Historical overview of surgical treatment of biliary stone disease. En: McFadyen BV, Arregui M, Eubanks S, Olsen DO, Peters JH, Soper NJ *et al.* (eds.). *Laparoscopic surgery of the abdomen.* Nueva York: Springer; 2004. Pp. 139-142.
6. Quintero GA. Cirugía Hepatobiliar: Historia y perspectiva. *Revista MEDICINA.* 2004;26(4).
7. Traverso LW. Carl Langenbuch and the first cholecystectomy. *Am J Surg.* 1976;132(1):81-82.
8. Elyaderani M, Gabrièle OF. Percutaneous cholecystostomy and cholangiography in patients with obstructive jaundice. *Radiology.* 1979;130(3):601-602.
9. Radder RW. Ultrasonically guided percutaneous catheter drainage for gallbladder empyema. *Diagn Imaging.* 1980;49(6):330-333.
10. Langenbuch C. Ein Fall von Exstirpation der Gallenblase wegen chronischer Cholelithiasis: Heilung. *BerlinerKlinWochenschr.* 1882;19:725-727.
11. Bigelow HJ. Insensibility during Surgical Operations Produced by Inhalation. *Boston Med Surg J.* 1846;35:309-317. 18 noviembre. Doi: 10.1056/NEJM184611180351601.

12. Quintero GA. Cirugía Hepatobiliar: Historia y Perspectiva; 2004 [actualizado 14 de septiembre de 2005]. Disponible en: http://www.encolombia.com/medicina/academedia/academ26467_contenido.html.
13. Zacks SL, Sandler RS, Rutledge R, Brown RS. A population-based cohort study comparing laparoscopic cholecystectomy and open cholecystectomy. *Am J Gastroenterol.* 2002; 97(2):334-340.
14. Keus F, de Jong JA, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(4)CD006231.
15. Kane RL, Lurie N, Borbas C, Morris N, Flood S, McLaughlin B *et al.* The outcomes of elective laparoscopic and open cholecystectomies. *J Am Coll Surg.* 1995;180(2):136-145.
16. Dolan JP, Diggs BS, Sheppard BC, Hunter JG. Ten-year trend in the national volume of bile duct injuries requiring operative repair. *Surg Endosc.* 2005;19(7):967-973.
17. Martínez VA, Docobo DF, Mena RJ, Durán FI, Vázquez MJ, López BF *et al.* Laparoscopic cholecystectomy in the treatment of biliary lithiasis: outpatient surgery or short stay unit? *Rev Esp Enferm Dig.* 2004;96(7):452-459.
18. Russo MW, Wei JT, Thiny MT *et al.* Digestive and liver diseases statistics, 2004. *Gastroenterology.* 2004;126(5):1448-1453.
19. Kuy S, Sosa JA, Roman SA, Desai R, Rosenthal RA. Age matters: a study of clinical and economic outcomes following cholecystectomy in elderly Americans. *Am. J. Surg.* 2011;201(6):789-796.
20. Festi D, Dormi A, Capodicasa S. Incidence of gallstone disease in Italy: results from a multicenter population-based Italian study (the MICOL project). *World J. Gastroenterol.* 2008;14(34):5282-5289.
21. Kimura Y, Takada T, Strasberg SM, Pitt HA, Gouma DJ, Garden OJ *et al.* TG13 current terminology, etiology, and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20(1):8-23.
22. De Madaira E, Martínez J. Actitud ante el hallazgo de una litiasis biliar asintomática. *Medicina guiada.* Marzo-abril 2011;10(2):74-77.

23. Dolan JP, Diggs BS, Sheppard BC, Hunter JG. The national mortality burden and significant factors associated with open and laparoscopic cholecystectomy: 1997-2006. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2009; 13(12):2.292-2.301. HESonline. Hospital Episode Statistics. Main procedures and interventions: 3 character; 2011 [actualizado 25 de febrero 2013]. <http://www.hesonline.nhs.uk/Ease/servlet/ContentServer?siteID=1937&categoryID=205>.
24. Glasgow RE, Cho M, Hutter MM, Mulvihill SJ. The spectrum and cost of complicated gallstone disease in California. *Archives of Surgery*. 2000; 135(9):1.021-1.025.
25. Halldestam I, Enell EL, Kullmann E, Borch K. Development of symptoms and complications in individuals with asymptomatic gall-stones. *Br J Surg*. 2004; 91(6):734-738.
26. Hendrickson M. Abdominal surgical emergencies in the elderly. *Emerg Med Clin N Am*. 2003;21(4):937-969.
27. Sanpen R. Colecistitis; 2005 [actualizado 16 de septiembre de 2005]. Disponible en: <http://www.medicina.com/emerg/topic97.html>.
28. Colecistitis Aguda. ADAM; 31 de mayo de 2005 [actualizado 16 de septiembre de 2005]. Disponible en: http://www.mercksource.com/pp/us/cns/cns_hl_adam.jspzQzpgzEzzSzppdocszSzuszSzcnzSzcontentzSzadamzSzespzSzesp_encyzSzarticlezSz001138zPzhtm.
29. Huang J, Chang CH, Wang JL, Kuo HK, Lin JW, Shau WY *et al*. Nationwide epidemiological study of severe gallstone disease in Taiwan. *BMC Gastroenterol*. Agosto 2009; 9:63.
30. Lee SW, Yang SS, Chang CS, Yeh HJ. Impact of the Tokyo guidelines on the management of patients with acute calculous cholecystitis. *J Gastroenterol Hepatol*. 2009;24(12):1857-61.
31. Turner MA, Fulcher AS. The cystic duct: normal anatomy and disease processes. *Radiographics*. Enero-febrero 2001;21(1):3-22.
32. Claesson BE, Holmlund DE, Mätzsch TW. Microflora of the gallbladder related to duration of acute cholecystitis. *Surg Gynecol Obstet*. Junio 1986;162(6):531-535.

33. Bourgault AM, England DM, Rosenblatt JE, Forgacs P, Bieger RC. Clinical characteristics of anaerobic bacteribilia. *Arch Intern Med.* 1979;139:1.346-1.349.
34. Marne C, Pallarés R, Martín R, Sitges-Serra A. Gangrenous cholecystitis and acute cholangitis associated with anaerobic bacteria in bile. *Eur J Microbiol.* 1986;5(1):35-39.
35. Ulualp K, Condon RE. Antibiotic prophylaxis for scheduled operative procedures. *Infect Dis Clin North Am.* 1992;6(3):613-624.
36. Farreras. 15.ª edición, vol. 1. Capítulo 53: Enfermedades de las vías biliares, p. 413.
37. Guirao Garriga X. Colecistitis aguda y colangitis aguda. En: Guirao Garriga X, Arias Díaz J, eds. *Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Infecciones quirúrgicas.* Madrid: Aran; 2006. Pp. 190-211. ISBN: 84-95913-69-0.
38. Myers SI, Bartula L. Human cholecystitis is associated with increased gallbladder prostaglandin I₂ and prostaglandin E₂ synthesis. *Hepatology.* 1992;16(5):1176-1179.
39. Thornell E, Jansson R, Svanvik J. Indomethacin reduces raised intraluminal gallbladder pressure in acute cholecystitis. *Acta Chir Scand.* 1985; 151(3):261-265.
40. Akriavidis E, Hatzigavriel M, Kapnias D, Kirimlidis J, Markantas A, Garyfallos A. Treatment of biliary colic with diclofenac: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Gastroenterology.* 1997;113(1):225-231 (level 1b).
41. Theodorou P, Maurer CA, Spanholtz TA, Phan TQ, Amini P, Perbix W *et al.* Acalculous cholecystitis in severely burned patients: incidence and predisposing factors. *Burns.* Mayo 2009;35(3):405-411.
42. Hamp T, Fridrich P, Mauritz W, Hamid L, Pelinka LE. Cholecystitis after trauma. *J Trauma.* Febrero 2009; 66(2):400-406.
43. Nash JA, Cohen SA. Gallbladder and biliary tract disease in AIDS. *Gastroenterol Clin North Am.* Junio 1997;26(2):323-335.
44. Shapiro MJ, Luchtefeld WB, Kurzweil S, Kaminski DL, Durham RM, Mazuski JE. Acute acalculous cholecystitis in the critically ill. *Am Surg.* 1994;60(5):335.

45. Yusoff IF, Barkun JS, Barkun, AN. Diagnosis and management of cholecystitis and cholangitis. *Gastroenterol Clin N Am*. 2003;32(4):1145-1168.
46. Nezam HA. Acalculous cholecystitis. UpToDate.
47. Raine PA, Gunn AA. Acute cholecystitis. *Br J Surg*. Sep 1975; 62(9):697-700.
48. Dumont AE. Significance of hyperbilirubinemia in acute cholecystitis. *Surg Gynecol Obstet*. Junio 1976; 142(6):855-857.
49. Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Hasegawa H, Norimizu S *et al*. Accuracy of the Tokyo Guidelines for the diagnosis of acute cholangitis and cholecystitis taking into consideration the clinical practice pattern in Japan. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2011; 18(2):250-257.
50. Ito K, Fujita N, Noda Y, Kobayashi G, Kimura K, Sugawara T *et al*. Percutaneous cholecystostomy versus gallbladder aspiration for acute cholecystitis: a prospective randomized controlled trial. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;183(1):193.
51. Karamanos E, Sivrikoz E, Beale E, Chan L, Inaba K, Demetriades D. Effect of diabetes on outcomes in patients undergoing emergent cholecystectomy for acute cholecystitis. *World J Surg*. Octubre 2013; 37(10):2257-2264.
52. Reiss R, Nudelman I, Gutman C, Deutsch AA. Changing trends in surgery for acute cholecystitis. *World J Surg*. 1990;14(5):567.
53. Crespo Pérez L, Angueira Lapeña T, Defarges Pons V, Foruny Olcina JR, Cano Ruiz A, Benita León V *et al*. Una causa infrecuente de obstrucción gástrica: síndrome de Bouveret. *Gastroenterología y Hepatología*. Diciembre 2008;31(10). Doi: 10.1016/S0210-5705(08)75813-8.
54. Grayson DE, Abbott RM, Levy AD, Sherman PM. Emphysematous infections of the abdomen and pelvis: A pictorial review. *Radiographics*. 2002; 22(3):543-561.
55. Candia de la Rosa RF *et al*. Colecistitis enfisematosa. Reporte de un caso. *REV SANID MILIT MEX*. 2007; 61(1):39-41.
56. García-Sancho TL, Rodríguez-Montes JA, Fernández LS, García-Sancho ML. Acute emphysematous cholecystitis. Report of twenty cases. *Epatogastroenterology*. 1999; 46(28):2144-2148.

57. Manual de Diagnóstico y Terapéutica Médica. Hospital Universitario 12 de Octubre. 7.ª edición. 2012. Depósito legal: M.32488-2012. ISBN: 978-84-7989-743-7. ENFERMEDADES INFECCIOSAS. Infecciones intraabdominales. COLECISTITIS AGUDA. Pp. 675-677. UNIVADIS.
58. Beltrán MA. Mirizzi syndrome: History, current knowledge and proposal of a simplified classification. *World J Gastroenterol.* 14 septiembre 2012;18(34):4.639-4.650.
59. Abou-Saif A, Al-Kawas FH. Complications of gallstone disease: Mirizzi syndrome, cholecystocholedochal fistula, and gallstone ileus. *Am J Gastroenterol.* 2002;97(2):249-254.
60. Dorrance HR, Lingam MK, Hair A, Oien K, O'Dwyer PJ. Acquired abnormalities of the biliary tract from chronic gallstone disease. *J Am Coll Surg.* 1999;189(3):269-273.
61. Corts MR, Vázquez AG. Frequency of the Mirizzi syndrome in a teaching hospital. *Cir Gen.* 2003;25:334-337.
62. Beltrán MA, Csendes A, Cruces KS. The relationship of Mirizzi syndrome and cholecystoenteric fistula: validation of a modified classification. *World J Surg.* 2008; 32(10):2237-2243.
63. Hirota M *et al.* Guías de Tokio para el diagnóstico y evaluación de la gravedad de la colangitis y colecistitis aguda. Diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007;14:78-82. Doi: 10.1007/s00534-006-1159-4.
64. Yokoe M, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Mayumi T, Gomi H. New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis in revised Tokyo guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2012;19(5):578-585. Doi: 10.1007/s00534-012-0548-0.
65. Kurzweil SM, Shapiro MJ, Andrus CH, Wittgen CM, Herrmann VM, Kaminski DL. Hyperbilirubinemia without common bile duct abnormalities and hyperamylasemia without pancreatitis in patients with gallbladder disease. *Arch Surg.* 1994; 129(8):829.
66. Ralls PW, Colletti PM, Lapin SA, Chandrasoma P, Boswell WD Jr, Ngo C *et al.* Real-time sonography in suspected acute cholecystitis. Prospective evaluation of primary and secondary signs. *Radiology.* 1985; 155(3):767-771.

67. Alobaidi M, Gupta R, Jafri SZ, Fink-Bennet DM. Current trends in imaging evaluation of acute cholecystitis. *Emerg Radiol.* 2004; 10(5):256-258.
68. Hunt DR, Chu FC. Gangrenous cholecystitis in the Laparoscopic era. *Aust NZ J Surg.* 2000; 70(6):428-430.
69. Rosen CI, Brown DF, Chang Y, Moore C, Averill NJ, Arkoff LJ *et al.* Ultrasonography by emergency physicians in patients with suspected cholecystitis. *Am J Emerg Med.* 2001; 19(1):32-36.
70. Kendall JL, Shimp RJ. Performance and interpretation of focused right upper quadrant ultrasound by emergency. *J Emerg Med.* 2001; 21(1):7-13.
71. Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Pitt HA, Gomi H, Yoshida MJ *et al.* TG13: Updated Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *Hepatobiliary Pancreat Sci.* Jan 2013;20(1):1-7. Doi: 10.1007/s00534-012-0566-y.
72. Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL *et al.* Laparoscopic cholecystectomy. The new 'gold standard'? *Arch Surg.* 1992; 127(8):917-921 [discussion: 921-923].
73. Cushieri A, Dubois F, Mouiel J, Mouiel P, Becker H, Buess G *et al.* The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 1991;161(3):385-387.
74. Suter M, Meyer A. A 10-year experience with the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it safe? *Surg Endosc.* Octubre 2001;15(10):1.187-1.192. Epub Aug 16 2001.
75. Thistle JL, Cleary PA, Lachin JM, Tyor MP, Hersh T. The natural history of cholelithiasis: the National Cooperative Gallstone Study. *Ann Intern Med.* 1984;101(2):171.
76. De Mestral C, Rotstein OD, Laupacis A, Hoch JS, Zagorski B, Nathens AB. A population-based analysis of the clinical course of 10,304 patients with acute cholecystitis, discharged without cholecystectomy. *J Trauma Acute Care Surg.* Jan 2013; 74(1):26-30. [Discusión 30-31].
77. McGuckin M, Shea JA, Schwartz JS. Infection and antimicrobial use in laparoscopic cholecystectomy. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(9):624-626.

78. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJ, Baron EJ *et al.* Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* Enero 2010; 50(2):133-164.
79. Landau O, Kott I, Deutsch AA, Stelman E, Reiss R. Multifactorial analysis of septic bile and septic complications in biliary surgery. *World J Surg.* 1992; 16(5):962-964.
80. Pitt H, Postier R, Cameron J. Consequences of preoperative cholangitis and its treatment on the outcome of operation for choledocholithiasis. *Surgery.* 1983; 94(3):447-452 (level 2b).
81. Maluenda F, Csendes A, Burdiles P, Díaz J. Bacteriological study of choledochal bile in patients with common bile duct stones, with or without acute suppurative cholangitis. *Hepato-gastroenterology.* 1989; 36(3):132-135.
82. Csendes A, Burdiles P, Maluenda F, Díaz JC, Csendes P, Mitru N. Simultaneous bacteriologic assessment of bile from gallbladder and common bile duct in control subjects and patients with gallstones and common duct stones. *Arch Surg.* 1996; 131(4):389-394.
83. Spuch Sanchez JA, Castellote Caixal M, Vadillo Bargalló. Protocolos de tratamiento domiciliario endovenoso. Sociedad española de Medicina Interna. Capítulo XVII. P. 229. Abscesos hepáticos e infecciones de la vía biliar.
84. Guiraoa X. Recomendaciones en el tratamiento antibiótico empírico de la infección intraabdominal. *Cir Esp.* 2010; 87(2):63-81.
85. Yoshida M1, Takada T, Kawarada Y, Tanaka A, Nimura Y, Gomi H *et al.* Antimicrobial therapy for acute cholecystitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007; 14(1):83-90. Doi: 10.1007/s00534-006-1160-y.
86. Vollmer CM, Zakko SF, Nezam HA. Treatment of acute calculous cholecystitis. UpToDate.
87. Johner A, Raymakers A, Wiseman SM. Cost utility of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Surg Endosc.* Enero 2013; 27(1):256-262. Doi: 10.1007/s00464-012-2430-1. [Epub 7 julio 2012].

88. Chandler CF, Lane JS, Ferguson P, Thompson JE, Ashley SW. Prospective evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for the treatment of acute cholecystitis. *Am Surg.* 2000; 66(9):896-900.
89. Navez B, Mutter D, Russier Y, Vix M, Jamali F, Lipski D *et al.* Safety of laparoscopic approach for acute cholecystitis: retrospective study of 609 cases. *World J Surg.* 2001; 25(10):1352-1356.
90. Murata A, Okamoto K, Matsuda S, Kuwabara K, Ichimiya Y, Matsuda Y *et al.* Multivariate Analysis of Factors Influencing Length of Hospitalization and Medical Costs of Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in Japan: A National Database Analysis. *Keio J Med.* 2013; 62(3):83-94. [Epub 5 agosto 2013].
91. Kitano S, Matsumoto T, Aramaki M, Kawano K. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2002; 9:534-537.
92. Minutolo V, Licciardello A, Arena M, Nicosia A, Di Stefano B, Cali G *et al.* Laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis: comparison of outcomes and costs between early and delayed cholecystectomy. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* Dicembre 2014; 18(2 Supl.):40-46.
93. Sekimoto M, Imanaka Y, Hirose M, Ishizaki T, Murakami G, Fukata Y. QIP Cholecystectomy Expert Group. Impact of treatment policies on patient outcomes and resource utilization in acute cholecystitis in Japanese hospitals. *BMC Health Serv Res.* 2006; 29(6):40.
94. Miura F, et al. TG13 05. Flowchart for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013; 20:47-54.
95. ASA Physical Status Classification System. Last approved by the ASA House of Delegates on October 15, 2014. Disponible en: <http://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>.
96. Davis CA, Landercasper J, Gundersen LH, Lambert PJ. Effective use of percutaneous cholecystostomy in high-risk surgical patients: techniques, tube management, and results. *Arch Surg.* 1999; 134(7):727.
97. De Mestral C, Gómez D, Haas B, Zagorski B, Rotstein OD, Nathens AB. Cholecystostomy: a bridge to hospital discharge but not delayed

- cholecystectomy. *J Trauma Acute Care Surg.* Enero 2013;74(1):175-179. [Discusión 179-180].
98. Kama NA, 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(9):965-968.
99. Reddick E. Gallbladder, gallstones removed with YAG and KTP lasers. *Clinical Laser Monthly* 1988:126-127. En: Reddick EJ, Olsen D, Daniell J, Saye W, McKernan B, Miller W *et al.* Laparoscopic laser cholecystectomy. *Laser Med Surg News Adv.* 1989; 7(1):38-40.
100. Dubois F, Icard P, Berthelot G, Levard H. Coelioscopic cholecystectomy- Preliminary report of 36 cases. *Ann Surg.* 1989; 211:60-62.
101. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. Enero-marzo 2001; A.C. 2(1):36-39.
102. Csikesz NG, Singla A, Murphy MM, Tseng JF, Shah SA. Surgeon volume metrics in laparoscopic cholecystectomy. *Dig Dis Sci.* 2010; 55(8):2.398.
103. Reddick EJ, Olsen D, Daniell J, Saye W, McKernan B, Miller W *et al.* Laparoscopic laser cholecystectomy. *Laser Med Surg News Adv.* 1989; 7(1):38-40.
104. Cirugía endoscópica. Definición y resumen histórico. P. 42. Capítulo 1. Ediciones Arán. 2011.
105. Vincent HE, Pallares AC, Felipe JA *et al.* National survey on laparoscopic cholecystectomy in Spain. Results of a multiinstitutional study conducted by the Committee for Endoscopic Surgery (Asociación Española de Cirujanos). *Surg Endosc.* 1994; 8(7):770-776.
106. Wiebke EA, Pruitt AL, Howard TJ *et al.* Conversion of laparoscopic to open cholecystectomy. An analysis of risk factors. *Surg Endosc* 1996; 10(7):742-745.
107. Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AL. Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg.* 1993; 217(3):233-236.

108. Peters JH, Krailadsiri W, Incarbone R *et al.* Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in an urban teaching hospital. *Am J Surg.* 1994; 168(6):555-558.
109. Alponat A, Kum CK, Koh BC *et al.* Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg.* 1997; 21:629-633.
110. Fried GM, Barkun JS, Sigman HH *et al.* Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 1994; 167(1):35-39.
111. Lipman JM, Claridge JA, Haridas M, Martin MD, Yao DC, Grimes KL *et al.* Preoperative findings predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Surgery.* 2007; 142(4):556-563.
112. Shpitz B, Sigal A, Kaufman Z, Dinbar A. Laparoscopic cholecystectomy for symptomatic gallstones in diabetic patients. *J Laparo-endoscop Adv Surg Tech A.* 2001; 11(5):281-284.
113. Capítulo 19. Colectomía laparoscópica. Complicaciones de la colectomía laparoscópica. Lesión de la vía biliar principal. En: *Cirugía endoscópica de la AEC. 2.ª edición.* Editorial Arán. 2010: 221. ISBN: 978-84-92977-17-8.
114. Madrid, JA, Rol MA, Sánchez FJ. Una aproximación al tiempo en biología. Grupo de Cronobiología. Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia. Disponible en: <https://www.um.es/eubacteria/revista/PRIMAVERA-2003/CRONOBIOLOGIA.pdf>.
115. McMoore E *et al.* Medical Progress. Circadian Timekeeping in Health and Disease. Part 2 Clinical Implications of Circadian Rhythmicity. *New Engl J of Med.* 1983; 309:530-536.
116. Cardinali DP, Jordá JJ, Sánchez Barceló E, editores. Introducción a la cronobiología: fisiología de los ritmos biológicos. Servicio de Publicaciones Universidad de Cantabria. Caj Cantabria. DL. 1994. ISBN: 84-8102-52-4.
117. Bases conceptuales de la cronobiología y aplicaciones clínicas. *Bol Pediatr.* 1994; 35:89-97.
118. Nelson W, Tong YL, Lee JK, Halberg F. Methods for Cosinor-Rhythmometry. *Chronobiologia.* 1979; 6:305-323.

119. Ricciardi R, Roberts PL, Read TE, Marcello PW, Hall JF *et al.* Cyclical increase in diverticulitis during the summer months. *Archives of surgery.* 2011; 146(3):319-323.
120. Al-Omran M, Mamdani M, McLeod RS. Epidemiologic features of acute appendicitis in Ontario, Canada. *Can J Surg.* 2003; 46(4):263-268.
121. Ginnett DA, Theis JH, Kaneko JJ. Spontaneous gallstone formation in deer mice: interaction of cholesterol, bile acids, and dietary fiber. *J. Wildl. Dis.* 2003; 39:105-113.
122. Chi-Ming Liu Chung-Te Hsu, Tsai-Ling Liu, Nicole Huang, Pesus Chou, and Yiing-Jenq Chou. Seasonal Variations of Cholecystitis in Taiwan *Chinese Journal of Physiology* 57(x): xxx-xxx, 2014 1. DOI: 10.4077/CJP.2014.BAB180. CJP E-prepublication Ahead of Print.
123. Zangbar B, Rhee P, Pandit V, Hsu CH, Khalil M, Okeefe T *et al.* Seasonal Variation in Emergency General Surgery. *Ann Surg.* 14 abril 2015. Epub en imprenta.
124. Ministerio de Sanidad y Consumo. Flujos financieros del sistema sanitario español desde la reforma del año 2002. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/docs/flujosFinancieros.pdf>.
125. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/organizacion/consejoInterterri/home.htm>.
126. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Introducción y marco legal. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/consejoInterterri/introduccion.htm>.
127. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sistema Nacional de Salud. España. 2012 [monografía en Internet]. Madrid; 2012. Disponible en: www.msssi.gob.es.
128. Jefatura del Estado (BOE n.º 128 de 29/5/2003) (ed.). «LEY 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud».
129. Real Decreto 840/2002 de 2 de agosto, por el que se modifica y desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Sanidad y Consumo.

130. Ley 21/2001, de 27 de diciembre, por la que se regulan las medidas fiscales y administrativas del nuevo sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y Ciudades con Estatuto de Autonomía. Órgano: Jefatura del Estado. Publicado en BOE n.º 313 de 31 de diciembre de 2001. Vigencia desde 1 de enero de 2002. Esta revisión vigente desde 17 de noviembre de 2007 hasta 1 de enero de 2009.
131. Jiménez López M, Rivas Pérez JA, Zubia Zubiaurre M. Un modelo de programación por metas para la elaboración del contrato-programa de un hospital público. ISSN: 1131-6837. Cuaderno de Gestión 2008; 8(1):73-88.
132. Fetter RB *et al.* Case-mix definition by Diagnosis Related Group. Med Care. 1980; 18(2).
133. Averill RF, Muldoon JH, Vertrees JC, Goldfield NI, Mullin RL, Fineran EC *et al.* The Evolution of Casemix Measurement Using Diagnosis Related Groups (DRGs) ART. Grant T, RRA HIS Research Report: 5-98.
134. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Costes hospitalarios. Contabilidad analítica. <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/anaDesarrolloGDR.htm>.
135. Vertress J. Análisis y desarrollo de los GDR en el sistema nacional de salud. Capítulo 1. El uso de los grupos de diagnóstico relacionados como instrumento de financiación. Edita y distribuye: Centro de Publicaciones Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid. NIPO: 351-99-047-0. Depósito Legal: AV-233-1999.
136. Cabo Salvador J (dir.). Gestión sanitaria integral: pública y privada. Centro de Estudios Financieros, 2010. ISBN (papel): 978-84-454-1631-0.
137. Real Decreto 1207/2006, de 20 de octubre, por el que se regula la gestión del Fondo de cohesión sanitaria.
138. Análisis y desarrollo de los GDR en el Sistema Nacional de Salud. <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/analisis.pdf>. Edita y distribuye: Centro de Publicaciones Ministerio de Sanidad y Consumo. NIPO: 351-99-047-0. Depósito Legal: AV-233-1999. Imprime: Miján, Industrias Gráficas Abulenses.

139. Glosarios y términos. Disponible en: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.msssi.es/publicoSNS/comun/ArbolNodos.aspx>.
140. Portal Estadístico SNS. Disponible en: <http://pestadistico.mspsi.es>. Informes CMBD-GRD: Estadísticos de referencia estatal de los GRD. Definiciones y notas metodológicas. Última actualización mayo 2014.
141. Estadísticos de referencia estatal de los GRD (Grupos Relacionados por el Diagnóstico). Explotación del Registro de Altas-CMBD. Disponible en: <http://pestadistico.mspsi.es>.
142. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e igualdad. Norma de referencia: Norma Ministerio APv27.0 datos 2010. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/SNS2011_PESOS_CO STES_AP27_DEF.pdf.
143. Capítulo 3. El proyecto NIPE y el proyecto «Análisis y desarrollo de los GRD en el Sistema nacional de salud». Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/06Capitulo3.pdf>.
144. Proyecto de estimación de pesos y costes de los procesos de hospitalización en el Sistema Nacional de Salud. Reseña metodológica estudio 2006. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Notas_metodologicas_GRD_2006.pdf.
145. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/NORMAGR2013/Nota_metNormaEstat2013.pdf.
146. Pérez Lázaro JJ. Proyecto de gestión clínica. Asesoría para la elaboración del Plan Estratégico del Servicio Andaluz de Salud. Biblioteca de la Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada. 1998. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-gestion-clinica-conceptos-metodologia-implantacion-13034112>.
147. Strasberg SM. Clinicalpractice. Acute calculous cholecystitis. N Engl J Med. 2008; 358:2804-2811.

148. Everhart JE, Khare M, Hill M, Maurer KR. Prevalence and ethnic differences in gallbladder disease in the United States. *Gastroenterology*. 1999; 117:632-639.
149. American College of Physicians. Guidelines for the treatment of gallstones. *Ann Intern Med*. 1993; 119:620-622.
150. Aerts R, Penninckx F. The burden of gallstone disease in Europe. *Aliment Pharmacol Ther Suppl*. 2003; 18:49-53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1046/j.0953-0673.2003.01721.x>.
151. Kang JY, Ellis C, Majeed A, Hoare J, Tinto A, Williams RCN *et al*. Gallstones - an increasing problem: a study of hospital admissions in England between 1989/1990 and 1999/2000. *Aliment Pharmacol Ther*. 2003; 17:561-569. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2036.2003.01439.x>.
152. Sandler RS, Everhart JE, Donowitz M, Adams E, Cronin K, Goodman C *et al*. The burden of selected digestive diseases in the United States. *Gastroenterology*. 2002; 122:1500-1511. <http://dx.doi.org/10.1053/gast.2002.32978>.
153. Argimón JM, Jiménez-Villa J. Métodos de investigación. Clínica y epidemiológica. 2.ª edición. Barcelona: Harcourt, 2000: 232-233.
154. Icart MT, Canela J. El uso de hipótesis en la investigación científica. *Aten Primaria*. 1998; 21:172-178.
155. <http://www.jcyl.es/web/jcyl/Estadistica/es/Plantilla100/1284222817365>.
156. Junta de Castilla y León. Catálogo de hospitales. Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/empresas/es/centros-servicios-establecimientos-sanitarios/catalogo-hospitales>.
157. Clasificación de Procedimientos. Lista tabular (vol. 3 de la CIE-9-MC). Versión 2009. Título original de la obra: The International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification 1978 (ICD-9CM). Commission on Professional and Hospital Activities, Ann Arbor, Michigan, 48705.
158. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

159. Informes CMBD-GRD: Estadísticos de referencia estatal de los GRD (Grupos Relacionados por el Diagnóstico). Portal Estadístico SNS: <http://pestadistico.mspsi.es>. Informes CMBD-GRD: Estadísticos de referencia estatal de los GRD. Definiciones y notas metodológicas.
160. Haubrich WS. Calot of the triangle of Calot. *Gastroenterology*. 2002; 123(5):1.440. DOI: 10.1053/gast.2002.1231440. PMID: 12404217.
161. Eikermann M, Siegel R, Broeders I, Dziri C, Fingerhut A, Gutt C *et al*. European Association for Endoscopic Surgery. Prevention and treatment of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc*. 2012; 26:3.003-3.039.
162. Alberola-López C, Martín-Fernández M. A simple test of equality of time series. *Signal processing*. 2003; 83(6):1343-1348.
163. Delgado-Rodríguez M, Almaraz A, Fariñas-Alvarez C. Should the definition for the negative likelihood ratio be changed? *J Clin Epidemiol*. 1997 Jun; 50 (6): 639-40.
164. Stinton LM, Myers RP, Shaffer EA. Epidemiology of gallstones. *Gastroenterol. Clin North Am*. 2010;39(2):157-69, vii.
165. Begos DG, Modlin IM. Laparoscopic cholecystectomy; from gimmick to gold standard. *J Clin Gastroenterol*. 1994;19:325.
166. Kaafarani HM, Smith TS, Neumayer L, Berger DH, Depalma RG, Itani KM. Trends, outcomes, and predictors of open and conversion to open cholecystectomy in Veterans Health Administration hospitals. *Am J Surg*. 2010;2010:32.
167. Gurusamy KS, Samraj K. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4):CD005440.
168. Johansson M, Thune A, Blomqvist A, Nelvin L, Lundell L. Management of acute cholecystitis in the laparoscopic era: results of a prospective, randomized clinical trial. *J Gastrointest Surg*. 2003;7:642-5.

169. Kolla SB, Aggarwal S, Kumar A, Kumar R, Chumber S, Parshad R, et al. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a prospective randomized trial. *Surg Endosc.* 2004;18:1323-7.
170. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis, *Br. J. Surg.* 81(11):1651-1654.
171. K.A. Zucker, J.L. Flowers, R.W. Bailey, et al., Laparoscopic management of acute cholecystitis, *Am. J. Surg.* 165(4):508-514.
172. D.W. Rattner, C. Ferguson, A.L. Warshaw, Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis, *Ann. Surg.* 217(3):233-236.
173. Kum CK, Eypasch E, Lefering R, Paul A, Neugebauer E, Troidl H. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it really safe? *World J Surg.* 1996;20:43-9.
174. Riall ST, Dong Z, Courtney M, Yong-Fang K, Goodwin, JS. Failure to Perform Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in Elderly Patients Is Associated with Increased Morbidity, Mortality, and Cost, *J Am Coll Surg.* May 2010. 210(5).
175. Valdivieso V, Covarrubias C, Siegel F, Cruz F. Pregnancy and cholelithiasis: pathogenesis and natural course of gallstones diagnosed in early puerperium, *Hepatology.* 1993;17(1):1.
176. Shaffer EA. Gallstone disease: epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20(6):981-96.
177. Ceramides L, Almora Carbonell Y, Arteaga Prado T, Plaza González Y, Prieto Ferro Z, Hernández Hernández. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. *Rev Ciencias Médicas.* 2012;16(1).
178. Koo, Kenny P. ; Thirlby, Richard C. Laparoscopic Cholecystectomy in Acute Cholecystitis: What Is the Optimal Timing for Operation? *Arch Surg.* 1996; 13(1):540-545.
179. Yetkin G, Uludag M, Citgez B, Akgun I, Karak. Bratisl Lek Listy. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy in patients with acute cholecystitis. *Bratisl Lek Listy.* 2009;110(11):688-91.

180. Attili AF, Carulli N, Roda E, Barbara B, Capocaccia L, Menotti A *et al.* Epidemiology of gallstone disease in Italy: prevalence data of the Multicenter Italian Study on Cholelithiasis (M.I.COL.). *Am J Epidemiol.* 1995;141(2):158.
181. Eldar S. Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: Prospective Trial. *World J. Surg.* 1997;21:540-545.
182. Ciftci F, Abdurrahman I, Girgin S. The outcome of early laparoscopic surgery to treat acute cholecystitis: a single-centre experience. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(3):4563-4568.
183. Khang KU, Wargo JA. Gallstone disease in the elderly. En: Rosenthal RA, Zenilman ME, Katlic MR, eds. *Principles and Practice of Geriatric Surgery.* Verlag: Springer; 2001:690-710.
184. Tambyraja AL, Kumar S, Nixon SJ. Outcome of laparoscopic cholecystectomy in patients 80 years and older. *World J Surg.* 2004;28:745-8.
185. Rodríguez-Sanjuan JC, Arruabarrena A, Sánchez-Moreno L, González Sánchez F, Herrera LA, Gómez-Fleitas M. Acute cholecystitis in high surgical risk patients: percutaneous cholecystostomy or emergency cholecystectomy? *Am J Surg.* 2012;204(1):54-9.
186. Cull JD, Velasco JM, Czubak A, Rice D, Brown EC. Management of acute cholecystitis: prevalence of percutaneous cholecystostomy and delayed cholecystectomy in the elderly. *J Gastrointest Surg.* 2014;18(2):328-33.
187. Bueno Lledo J, Vaque Urbaneja J, Herrero Bernabeu C, Castillo Garcia E, Carbonell Tatay F, Baquero Valdelomar R, *et al.* Acute cholecystitis and laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *Cir Esp.* 2007;81(4):213-7.
188. Gurusamy K, Samraj K, Gluud C, Wilson E, Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* 2010;97(2):141-50.
189. Gurusamy KS, Rossi M, Davidson BR. Percutaneous cholecystostomy for high-risk surgical patients with acute calculous cholecystitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;8:CD007088.
190. Murata A, Matsuda S, Mayumi T, Yokoe M, Kuwabara K, Ichimiya Y *et al.* A descriptive study evaluating the circumstances of medical treatment for

acute pancreatitis before publication of the new JPN guidelines based on the Japanese administrative database associated with the Diagnosis Procedure Combination system. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2011;18:678-683.

191. Calculadora del INE. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1448>.
192. Saia M, Mantoan D, Buja A, Bertoncello C, Baldovin T, Callegaro G, Baldo V. Time trend and variability of open versus laparoscopic cholecystectomy in patients with symptomatic gallstone disease. *Surg Endosc*. Sept. 2013;27(9):3254-61. Doi: 10.1007/s00464-013-2902-y. Epub 22 marzo 2013.
193. Tagle FM, Lavergne J, Barkin JS, Unger SW (1997) Laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *Surg Endosc* 11(6):636-638.
194. Nielsen LB, Harboe KM, Bardram L (2014) Cholecystectomy for the elderly: no hesitation for otherwise healthy patients. *Surg Endosc* 28(1):171-177.
195. Maurer KR, Everhart JE, Ezzati TM, Johannes RS, Knowler WC, Larson DL, Sanders R, Shawker TH, Roth HP. Prevalence of gallstone disease in Hispanic populations in the United States. *Gastroenterology*. 1989;96(2 Pt 1):487.
196. III Plan Estratégico de Inmigración de Castilla y León 2014-2017. Disponible en: http://www.inmigracion.jcyl.es/web/jcyl/Inmigracion/es/Plantilla100Detalle/1284221315241/_/1284391906369/Comunicación.
197. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto de Información Sanitaria. Registro de altas - CMBD.
198. Shaffer EA. Epidemiology and risk factors for gallstone disease: has the paradigm changed in the 21st century? *Curr Gastroenterol Rep*. Mayo 2005;7(2):132-40.
199. Agresta F, Campanile FC, Vettoretto N. Chapter 1: Laparoscopic Cholecystectomy: Besides the Evidence (What Is Really Done In the World). Pág 1-7. Springer International Publishing 2014-01-01. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-05407-0_1.

200. Encuesta Regional de Salud 2003. Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/sanidad/cm/gallery/ENCUESTA%20REGIONAL%20DE%20SALUD%202003/Marco.html>.
201. Análisis de situación. IV Plan de Salud Castilla y León. Perspectiva 2020. Borrador. Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/planes-estrategias/iv-plan-salud-castilla-leon>.
202. Moshal MG, Spitaels JM, Robbs JV, MacLeod IN, Good CJ. Eight-year experience with 3392 endoscopically proven duodenal ulcers in Durban, 1972-79. Rise and fall of duodenal ulcers and a theory of changing dietary and social factors. *Gut*. 1981;22:327-31.
203. Ricciardi R, Roberts PL, Read TE, Marcello PW, Hall JF, *et al*. Cyclical increase in diverticulitis during the summer months. *Arch Surg*. 2011;146(3):319-323.
204. Maguire LH, Song M, Strate LL, Giovannucci EL, Chan AT. Association of geographic and seasonal variation with diverticulitis admissions. *JAMA Surg*. Enero 2015;150(1):74-7. Doi: 10.1001/jamasurg.2014.2049.
205. Hosseini SV, Torabijahromi M, Mosallaei M, Sabet B, Pourahmad S. The effect of season and Ramadan fasting on the onset of acute cholecystitis. *Saudi Med J*. Abril 2006;27(4):503-6.
206. Weiland DE, Martin Caruso D, Wesche, DE, Bay RC. How Managed Care May Choose Hospitals for Contracts for Laparoscopic Cholecystectomy *JLS*. Julio-septiembre 1997; 1(3): 285-288.
207. Weiland DE, Martin Caruso D, Kassir A, Bay RC, Malone JM. Using Delta/DRG Diagrams and Decision Tree Analysis to Select a Cost-Effective Surgery for Cholecystitis. *JLS*. Abril-junio 1997; 1(2): 175-180. Norma de referencia:
208. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Norma Ministerio APv27.0 datos 2010.
209. Informe evolutivo (2000-2012): 20 GRD AP más frecuentes del último año. Disponible en: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.msssi.es/Docs/InformesCMBD/Inform>

es%20evolutivos/0.4%20Evolución%20de%20los%2020%20GRD%20más%20frecuentes.htm

210. Zambrana JL, Fuentes F, Martín MD, *et al.* Calidad de los informes de alta hospitalaria de los servicios de medicina interna de los hospitales públicos de Andalucía. *Rev Calid Asist.* 2002;17:609-12.4.
211. Encuesta de morbilidad Hospitalaria 2013. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np878.pdf>.
212. Wright HK, Holden WD. The risks of emergency surgery for acute cholecystitis. *Arch Surg.* 1960;81:341-347.
213. Järvinen HJ, Hästbacka J. Early Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: A Prospective Randomized Study. *Ann Surg.* 1980;191(4):501-505.
214. Norrby S, Herlin P, Holmin T, Sjödaahl R, Tagesson C. Early or delayed cholecystectomy in acute cholecystitis? A clinical trial, *Br J Surg.* 1983;70:163-165.
215. Jenkinson LR, Crumplin MK, Kassab JY, Whitaker CJ. Early elective cholecystectomy -an alternative to early cholecystectomy in acute cholecystitis? *Annals of The Royal College of Surgeons of England.* 1985;67(3):162-163.
216. Lahtinen J, Alhava EM, Aukee S. Acute cholecystitis treated by early and delayed surgery. A controlled clinical trial. *Scand J Gastroenterol.* 1978;13:673-8.
217. Linden W, Sunzel H. Early versus delayed operation for acute cholecystitis. A controlled clinical trial. *Am J Surg.* 1970;120:7-13.
218. Gadacz TR, Talamini MA, Lillemoe KD, Yeo CJ. Laparoscopic cholecystectomy. *Surg Clin North Am.* 1990 Dec;70(6):1249-62.
219. Adamsen S, Hansen OH, Funch-Jensen P, Schulze S, Stage JG, Wara P. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy; A prospective nationwide series. *J Amer Coll Surg.* 1997; 184: 571-578.
220. Zucker KA, Flowers JL, Bailey RW, Graham SM, Buell J, Imbembo AL. Laparoscopic and management of acute cholecystitis. *Am J Surg.* 1993;165:508-514.

221. Bickel A, Rappaport A, Kanievski V, Vaksman I, Haj M, Geron N, Eitan A. Laparoscopic management of acute cholecystitis. Prognostic factors for success. *Surg Endosc.* 1996; 10:1045-1049.
222. Menahem B, Mulliri A, Fohlen A, Guittet L, Alves A, Lubrano J. Delayed laparoscopic cholecystectomy increases the total hospital stay compared to an early laparoscopic cholecystectomy after acute cholecystitis: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *En Garden JO*, ed. HPB (Oxford). 27 julio 2015. Doi: 10.1111/hpb.12449. [Epub en imprenta].
223. Wu XD, Tian X, Liu MM, Wu L, Zhao S, Zhao L. Meta-analysis comparing early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* 12 agosto 2015. Doi: 10.1002/bjs.9886. [Epub en imprenta].
224. Gomi H, Solomkin JS, Takada T, Strasberg SM, Pitt HA, Yoshida M *et al.* TG13 antimicrobial therapy for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20:60-70.
225. Cameron IC, Chadwick C, Phillips J, Johnson AG. Current practice in the management of acute cholecystitis, *Br J Surg.* Marzo 2000;87(3):362-73.
226. Wilson E, Gurusamy K, Gluud C, Davidson BR. Cost-utility and value-of-information analysis of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* Febrero 2010;97(2):210-9. Doi: 10.1002/bjs.6872.
227. Yamashita Y *et al.* Surgical management of acute cholecystitis in Japanese Hospitals. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2006;13:409-415.
228. Murata A, Okamoto K, Matsuda S, Kuwabara K, Ichimiya Y, Matsuda Y *et al.* The care processes for acute cholecystitis according to clinical practice guidelines based on the Japanese administrative database, *Tohoku J Exp Med.* 2012;227(4):237-44.
229. Badia JM, Nve E, Jimeno J, Guirao X, Figueras J y Arias-Díaz J. Tratamiento quirúrgico de la colecistitis aguda. Resultados de una encuesta a los cirujanos españoles. *Ciresp.* 2014; 92(8):517-524.
230. Knab LM, Boller A-M, Mahvi DM. Cholecystitis. *Surg Clin N Am.* 2014; 94:455-470. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2014.01.005>.

231. David GG, Al-Sarira AA, Willmott S, Deakin M, Corless DJ, Slavin JP. Management of acute gallbladder disease in England. *Br J Surg*. 2008;95:472-476.
232. Bhattacharya D, Senapati PS, Hurle R y Ammori BJ. Urgent versus interval laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a comparative study, *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2002;9(5):538-42.
233. Garner JP, Sood SK, Robinson J, Barber W, Ravi K. The cost of ignoring acute cholecystectomy, *Ann R Coll Surg Engl*. 2009;91:39-42. Doi 10.1308/003588409X359079.
234. Minutolo V, Licciardello A, Arena M, Nicosia A, Di Stefano B, Cali G. Arena G. Laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis: comparison of outcomes and costs between early and delayed cholecystectomy. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014;18(2):40-46.
235. Haas I, Lahat E, Griton Y, Shmulevsky P, Shichman S, Elad G *et al*. Percutaneous aspiration of the gall bladder for the treatment of acute cholecystitis: a prospective study, *Surg Endosc*. 23 julio 2015. [Epub en imprenta]. Doi: 10.1007/s00464-015-4419-z.
236. Eslick GD, Cox MR, Cao AM. Early laparoscopic cholecystectomy is superior to delayed acute cholecystitis: a meta-analysis of case-control studies, *Surg Endosc*. 3 julio 2015. [Epub en imprenta].
237. Lawrentschuk N, Hewitt PM, Pritchard MG. Elective laparoscopic cholecystectomy: implications of prolonged waiting times for surgery, *ANZ J Surg*. 2003;73(11):890-893.
238. Rutledge D, Jones D, Rege R. Consequences of delay in surgical treatment of biliary disease. *Am J Surg*. 2000;180(6):466-469.
239. Lai PB, Kwong KH, Leung KL, Kowk SP, Chan AC, Chung SC, Lau WY. Randomized trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis, *Br J Surg*. Junio 1998;85(6):764-7.
240. Unger SW, Rosenbaum G, Unger HM, Edelman DS. A comparison of laparoscopic and open treatment of acute cholecystitis. *Surg Endosc*. 1993;7:408-11.

241. Tekin A, Küçükkartallar T, Belviranlı M, Vatansev C, Aksoy F, Tekin Ş, Kartal A. Early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2009;15: 62-66.
242. Kortram K, Reinders JS, van Ramshorst B, Wiezer MJ, Go PM, Boerma D. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis should be performed by a laparoscopic surgeon. *Surg Endosc.* Septiembre 2010;24(9):2206-9. Doi: 10.1007/s00464-010-0928-y. Epub 21 febrero 2010.
243. Boddy AP, Bennett JM, Ranka S, Rhodes M. Who should perform laparoscopic cholecystectomy? A 10-year audit. *Surg Endosc.* 2007;21:1492-1497.
244. Dávila D, Manzanares C, Picho ML, Albors P, Cárdenas F, Fuster E, *et al.* Experience in the treatment (early vs. delayed) of acute cholecystitis via laparoscopy. *Cir Esp* 1999;66(Suppl 1):233.
245. Yadav RP, Adhikary S, Agrawal CS, Bhattarai B, Gupta RK, Ghimire A. A comparative study of early vs. delayed laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *Kathmandu Univ Med J.* 2009;7(25):16-20.
246. Lo C, Liu C, Fan S, Lai ECS, Wong J. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann of Surg.* 1998;227(4):461-7.
247. The NCEPOD Classification of intervention. Disponible en: <http://www.ncepod.org.uk/pdf/NCEPODClassification.pdf>.
248. Mai-Phan TA, *et al.* Emergency room surgical workload in an inner city UK teaching hospital. *World J Emerg Surg.* 2008, 3:19.
249. Actividad asistencial en Atención Primaria y Especializada Castilla y León 2014. Plan Estadístico de Castilla y León 2014-2017 (Decreto 79/2013, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Estadístico de Castilla y León 2014-2017). Operación estadística nº 11016. Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/catalogo-prestaciones/cartera-servicios-especializada>.
250. Vaughan J, Gurusamy KS, Davidson BR. Day-surgery versus overnight stay surgery for laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;7:CD006798.

251. Jarvinen HJ, Hastbacka J. Early cholecystectomy for acute cholecystitis: a prospective randomized study. *Ann Surg.* 1980;191(4):501-505.
252. Cheruvu CV, Eyre-Brook IA. Consequences of prolonged wait before gallbladder surgery. *Ann R Coll Surg Engl.* 2002;84:20-22.
253. Cameron IC, Chadwick C, Phillips J, et al. (2002) Acute cholecystitis-room for improvement? *Ann R Coll Surg Engl.* 2002;84(1):10-13.
254. Livingston EH, Rege RV. A nationwide study of conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg.* 2004;188(3):205-211.
255. Casillas RA, Yegiyants S, Collins JC. Early Laparoscopic cholecystectomy is the preferred management of acute cholecystitis. *Arch Surg.* 2008;143(6):533-537.
256. Bhattacharya D, Senapati PS, Hurle R, Ammori BJ. A survey of the timing and approach to the surgical management of cholelithiasis in patients with acute biliary pancreatitis and acute cholecystitis in the UK. *Ann R Coll Surg Engl.* 2003;85(5):306-12.
- 257.** Schwartz DA, Shah AA, Zogg CK, Nicholas LH, Velopulos CG, Efron DT, Schneider EB, Haider AH. Operative delay to laparoscopic cholecystectomy: Racking up the cost of health care. *J Trauma Acute Care Surg.* Julio 2015;79(1):15-21.
258. De Mestral C, Rotstein OD, Laupacis A, Hoch Js, Zagorsky B, Alali AS, Nathens AB. Comparative operative outcomes of early and delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a population based propensity score analysis. *Ann Surg.* Enero 2014;259(1):10-5.
259. Richardson MC, Bell G, Fullarton GM. Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: an audit of 5913 cases. *Br J Surg.* Octubre 1996;83(10):1356-60.
260. Koti RS, Davidson CJ, Davidson BR. Surgical management of acute cholecystitis. *Langenbecks Arch Surg.* Mayo 2015;400(4):403-19. Doi: 10.1007/s00423-015-1306-y.
261. Gutt CN, Encke J, Köninger J, Harnoss JC, Weigand K, Kipfmüller K, *et al.* Acute cholecystitis: early versus delayed cholecystectomy, a multicentre

- randomized trial (ACDC study, NCT00447304). *Ann Surg.* Septiembre 2013;258(3):385-93.
262. Eldar S, Eitan A, Bickel A, Sabo E, Cohen A, Abrahamson J, Matter I. The impact of patient delay and physician delay on the outcome of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Am J Surg.* 1999;178(4):303-307.
263. Hendolin HI, Paakonen ME, Alhava EM, Tarvainen R, Kempainen T, Lahtinen P. Laparoscopic or open cholecystectomy: a prospective randomised trial to compare postoperative pain, pulmonary function, and stress response. *Eur J Surg.* 2000;166(5):394-399.
264. Eldar S, Sabo E, Nash E, Abrahamson J, Matter I. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: prospective trial. *World J Surg.* Junio 1997;21(5):540-5.
265. Hunter JG. Acute cholecystitis revisited: get it while it's hot. *Ann Surg.* Abril 1998;227(4):468-469. PMID: PMC1191297.
266. Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Pitt HA, Gomi H, Yoshida M, *et al.* TG13: Updated Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* Enero 2013;20(1):1-7. Doi: 10.1007/s00534-012-0566-y.
267. Gómez-Arnau JI, González A. Principios generales de organización y gestión clínica de un bloque quirúrgico. *Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación.* 2001;48:180-187.
268. Priego P, Ramiro C, Molina JM, Rodríguez Velasco G, Lobo E, Galindo J. *et al.* Resultados de la colecistectomía laparoscópica en un hospital universitario de tercer nivel tras 17 años de experiencia. *Rev. esp. enferm. dig.* 2009;101(1):20-30. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082009000100003&lng=es.
269. Yamashita Y, Takada T, Hirata K. A survey of the timing and approach to the surgical management of patients with acute cholecystitis in Japanese hospitals. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2006;13:409-415.
270. Cameron IC, Chadwick C, Phillips J, Johnson AG. Management of acute cholecystitis in UK hospitals: time for a change. *Postgrad Med J.* 2004;80:292-294. Doi: 10.1136/pgmj.2002.004085.

271. Widdison AL, Norton S, Armstrong CP. Open cholecystectomy in the age of the laparoscope. *Ann R Coll Surg Engl*. Julio 1995;77(4):256-8.
272. Steiner CA, Bass EB, Talamini MA, *et al*. Surgical rates and operative mortality for open and laparoscopic cholecystectomy in Maryland. *N Engl J Med*. 1994; 330(6):403-8.
273. Visser BC, Parks RW, Garden OJ. Open cholecystectomy in the laparoendoscopic era. *Am J Surg*. 2008 Jan;195(1):108-14.
274. Michailidou M, Kulvatunyou N, Friese RS, Gries L, Green DJ, Joseph B, O'Keeffe T, Tang AL, Vercruyse G, Rhee P. Time and cost analysis of gallbladder surgery under the acute care surgery model. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014;76(3):710-714.
275. Patel M, Miedema BW, James MA, Marshall JB. Percutaneous cholecystostomy is an effective treatment for high-risk patients with acute cholecystitis. *Am Surg*. 2000;66:33-37.
276. De Mestral C, Laupacis A, Rotstein OD, Hoch JS, Haas B, Gomez D, *et al*. Early cholecystectomy for acute cholecystitis: a population-based retrospective cohort study of variation in practice. *CMAJ Open*. Mayo-julio 2013;1(2):E62-E67. Doi: 10.9778/cmajo.20130001.
277. Feliu X, Targarona E, García-Agustí A, Pey A, Carrillo A. La cirugía laparoscópica en España: Resultados de la encuesta nacional de la Sección de Cirugía Endoscópica de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp*. 2003;74(3):164-70.
278. Pieniowski E, Popowicz A, Lundell L, Gerber P, Fustafsson U, Sinabulya H, *et al*. Early versus delayed surgery for acute cholecystitis as an applied treatment strategy when assessed in a population-based cohort. *Dig Surg*. 2014;31(3):169-176.
279. National Institute for Health and Care Excellence. Disponible en <https://www.nice.org.uk/guidance>.
280. Bickel A, Rappaport A, Kanievski V, Vaksman I, Haj M, Geron N, Eitan A. Laparoscopic management of acute cholecystitis. Prognostic factors for success. *Surg Endosc*. 1996;10(11):1045-1049.

281. Lo CM, Fan ST, Liu CL, Lai EC, Wong J. Early decision for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis. *Am J Surg.* Junio 1997;173(6):513-7.
282. Alinder G, Herlin P, Lindgren B, Holmin T. The cost-effectiveness of early or delayed surgery in acute cholecystitis. *World J Surg.* 1985;9(2):329-34.
283. Strasberg SM. A teaching program for the «culture of safety in cholecystectomy» and avoidance of bile duct injury. *J Am Coll Surg* 2013;217(4):751-751.
284. Elshaer M, Gravante G, Thomas K, Sorge R, Al-Hamali S, Ebdewi H. Subtotal cholecystectomy for «difficult gallbladders»: systematic review and meta-analysis. *JAMA Surg.* 2015;150(2):159-168.
285. Wu JS, Dunnegan DL, Luttmann DR, *et al.* The evolution and maturation of laparoscopic cholecystectomy in an academic practice. *J Am Coll Surg.* 1998; 186(5):554-60. [Discusión: 560-1].
286. Lau H, Brooks DC. Transitions in laparoscopic cholecystectomy: the impact of ambulatory surgery. *Surg Endosc.* 2002;16(2):323-6.
287. Sippey M, Grzybowski M, Manwaring ML, Kasten KR, Chapman WH, Pofahl WE, *et al.* Acute cholecystitis: risk factors for conversion to an open procedure. *J Surg Res.* Junio 2015. Pii: S0022-4804(15)00651-4. Doi: 10.1016/j.jss.2015.05.040. [Epub en imprenta].
288. Cox MR, Wilson TG, Luck AJ, Jeans PL, Padbury, RTA, Toouli, J. Laparoscopic cholecystectomy for acute inflammation of the gallbladder. *Ann. Surg.* Noviembre 1993;218(5):630-634.
289. Singer JA, McKeen RV. Laparoscopic cholecystectomy for acute or gangrenous cholecystitis. *Am Surg.* Mayo 1994;60(5):326-8.
290. Chau CH, Siu WT, Tang CN, Ha PY, Kwok SY, Yau KK, Li AC, Li MK. Laparoscopic Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: The Evolving Trend in an Institution, *Asian J Surg.* Julio 2006;29(3):120-4.
291. Bingener-Casey J, Richards ML, Strodel WE, Schwesinger WH, Sirinek KR. Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: a 10-year review. *J Gastrointest Surg.* Noviembre-diciembre 2002;6(6):800-5.

292. Phatak UR, Chan WM, LewDF, Escamilla RJ, Ko TC, Wray CJ, Kao LS. Is night time the right time? Risk of complications after laparoscopic cholecystectomy at night. *J Am Coll Surg.* 2014;219(4):718-724.
293. Harboe KM, Bardram L. The quality of cholecystectomy in Denmark: outcome and risk factors for 20,307 patients from the national database. *Surg Endosc.* Mayo 2011;25(5):1630-41. Doi: 10.1007/s00464-010-1453-8. [Epub 7 diciembre 2010].
294. Papandria D, Lardaro R, Rhee D, *et al.* Risk factors for conversion from laparoscopic to open surgery: analysis of 2,138 converted operations in the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *Am Surg.* 2013;79:914.
295. Lee HK, Han HS, Min SK, Lee JH. Sex-based analysis of the outcome of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* Abril 2005;92(4):463-6.
296. Bazoua, G y Tilston MP. Male Gender Impact on the Outcome of Laparoscopic Cholecystectomy. *JSLs.* Enero-marzo 2014; 18(1):50-54.
297. Mayumi T, Takada T, Kawarada Y *et al.* Results of the Tokyo consensus meeting Tokyo guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007; 14(1):114-121.
298. Sekimoto M, Imanaka Y, Evans E, Ishizaki T, Hirose M, Hayashida K, Fukui T. Practice variation in perioperative antibiotic use in Japan. *Int J Qual Health Care.* 2004;16(5):367-373.
299. Shinagawa N, Mashita K, Iwai S, Yokoyama T, Tauskeyama H, Fujii M. A questionnaire survey on the theory of postoperative infection prophylaxis in orthopedics. *Kansenshogaku Zasshi.* 2001;75(5):398-405.
300. Giger UF *et al.* Risk Factors for Perioperative Complications in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy: Analysis of 22,953 Consecutive Cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery Database. *J Am Coll Surg.* Noviembre 2006;203(5):723-8. [Epub 20 septiembre 2006].
301. Harrison EM, O'Neill S, Meurs TS, Wong PL, Duxbury M, Paterson-Brown S *et al.* Hospital volume and patient outcomes after cholecystectomy in Scotland: retrospective, national population based study. *BMJ* 2012;344. Doi: 10.1136/bmj.e3330.

302. Carbonell AM, Lincourt AE, Kercher KW, Matthews BD, Cobb WS, Sing RF, *et al.* Do patient or hospital demographics predict cholecystectomy outcomes? A nationwide study of 93.578 patients. *Surg Endosc.* Junio 2005;19(6):767-73. [3 mayo Epub 2005].
303. NHS Institute for Innovation and Improvement. Length of Stay. Reducing Length of Stay. 2008. Disponible en http://www.institute.nhs.uk/quality_and_service_improvement_tools/quality_and_service_improvement_tools/length_of_stay.html.
304. Informes Breves CMBD. Año 2014. Evolución de la Estancia Media en los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud: Años 2001-2012. Secretaría General de Sanidad y Consumo Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación. Disponible en http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Ev_de_E_M_preoperatoria.1.pdf.
305. DECRETO 25/2010, de 17 de junio, por el que se actualizan los precios públicos por actos asistenciales y servicios sanitarios prestados por la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León.
306. Peiró S, Portella E. Identificación del uso inapropiado de la hospitalización: la búsqueda de la eficiencia. *Med Clin (Barc).* 1994;103:65-71.
307. Antón P, Peiró S, Aranaz JM, Calpena R, Compañ A, Leutscher E. Uso inadecuado de la hospitalización en cirugía general. Magnitud, factores asociados y causas. *Cir Esp.* 2005;78:183-91.
308. Shikata S, Noguchi Y, Fukui T. Early versus delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Today.* 2005;35(7):553-60.
309. Siddiqui T, MacDonald A, Chong PS, Jenkins JT. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Am J Surg.* Enero 2008;195(1):40-7.
310. Coccolini F *et al.* Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis, *Int J Surg.* Junio 2015;18:196-204. Doi: 10.1016/j.ijssu.2015.04.083. [Epub 6 mayo 2015].

311. Pessaux P, Tuech JJ, Rouge C, Duplessis R, Cervi C, Arnaud JP. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. A prospective comparative study in patients with acute vs chronic cholecystitis, *Surg Endosc.* 2000;14:358-361. Doi: 10.1007/s004640020088.
312. Carrasquer Moya C, Solé Jovera A, Peiró S. Demora en la realización de pruebas diagnósticas y estancias innecesarias en el cáncer de pulmón. *Rev Clin Esp.* 2001;201(11):619-26.
313. Soria V, Pellicer E, Flores B, Leal J, Abad E, Candel MF, *et al.* Vía clínica de la colecistectomía laparoscópica asociada un plan de cuidados de enfermería, *Rev Calidad Asistencial* 2003;18(8):659-69.
314. UGC de Cirugía General, Digestiva y Trasplante. Vía clínica para el tratamiento de la colecistitis aguda. Disponible en <http://www.hospitalregionaldemalaga.es/LinkClick.aspx?fileticket=KmWgNllgHjY%3D&tabid=537>.
315. Ambe P, Weber SA, Christ H, Wassenberg D. Cholecystectomy for acute cholecystitis. How time-critical are the so called «golden 72 hours»? Or better «golden 24 hours» and «silver 25-72 hour»? A case control study. *World J Emerg Surg.* 16 diciembre 2014;9(1):60.
316. Banz V, Gsponer T, Candinas D, Güller U. Population-based analysis of 4113 patients with acute cholecystitis: defining the optimal time-point for laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg.* Diciembre 2011;254(6):964-70. Doi: 10.1097/SLA.0b013e318228d31c.
317. Gul R, Dar RA, Sheikh RA, Salroo NA, Matoo AR, Wani SH. Comparison of early and delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: experience from a single center. *N Am J Med Sci.* 2013;5(7):414-418.
318. Saber A, Hokkam EN. Operative outcome and patient satisfaction in early and delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Minim Invasive Surg.* 2014 [ID162643].
319. Ozkardes AB, Tokaç M, Dumlu EG, Bozkurt B, Ciftçi AB, Yeti F *et al.* Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a prospective, randomized study. *Int Surg.* 2014; 99(1): 56-61.

320. Lau H, Lo CY, Patil NG, YuenWK. Early versus delayed-interval laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a metaanalysis. *Surg Endosc.* 2006; 20(1): 82-87.
321. Karvonen J, Gullichsen R, Laine S, Salminen P, Grönroos JM. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: primary and long-term results from a single institution. *Surg Endosc* 2007; 21(7): 1069-73.
322. McArthur P, Cushieri A, Sells RA, Shields R. Controlled clinical trial comparing early with interval cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* 1975;62(10):850-852.
323. Tzovaras G, Zacharoulis D, Liakou P, *et al.* Timing of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a prospective non randomized study. *World J Gastroenterol.* 2006;12(34):5528-5531.
324. Schäfer M1, Krähenbühl L, Büchler MW. Predictive factors for the type of surgery in acute cholecystitis. *Am J Surg.* Septiembre 2001;182(3):291-7.
325. Papi C, Catarci M, D'Ambrosio L, *et al.* Timing of cholecystectomy for acute calculous cholecystitis: a meta-analysis. *Am J Gastroenterol.* 2004;99(1):147-155.
326. Karayiannakis AJ, Makri GG, Mantzioka A, *et al.* Postoperative pulmonary function after laparoscopic and open cholecystectomy. *Br J Anaesth.* Octubre 1996;77(4):448-52.
327. Al-Jundi W, Cannon T, Antakia R, Anoop U, Balamurugan R, Everitt N, Ravi K. Percutaneous cholecystostomy as an alternative to cholecystectomy in high risk patients with biliary sepsis: a district general hospital experience, *Ann R Coll Surg Engl* 2012; 94(2): 99-101.
328. Bickel A, Hoffman RS, Loberant N, Weiss M, Eitan A. Timing of percutaneous cholecystostomy affects conversion rate of delayed laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis. *Surg Endosc.* 3 julio 2015. [Epub en imprenta].
329. Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Malet PF, Staroscik RN *et al.* Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A metaanalysis. *Ann Surg.* 1996;224(5):609-620.

330. Lázaro y de Mercado P. Evaluación socioeconómica de la práctica clínica cardiológica. *Rev Esp Cardiol*. 1997;50(6):428-443.
331. Moreno Millán E, Lea Pereira MC, García Torrecillas JM. Diferencias de gestión entre los ingresos urgentes y los programados en función de los grupos relacionados de diagnóstico y la edad de los pacientes. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 19(3):122-128.
332. Sobolev B, Mercer D, Brown P, FitzGerald M, Jalink D, Shaw R. Risk of emergency admission while awaiting elective cholecystectomy. *CMAJ* 2003;169:662-5.
333. Vanek VW, Bourgeut CC. The cost of laparoscopic versus open cholecystectomy in a community hospital. *Surg Endo*. 1995;9(4):314-323.
334. Fuentelsaz Gallego C, Icart Isern MT, Pulpón Segura AM. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. *Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona*. 2006. ISBN:84-8338-485-X.
335. Brosa M. La utilidad de la modelización clínico-económica en la Investigación de resultados en salud. En: Badia X, ed. *La investigación de resultados en salud*. Barcelona: Edimac, 2000: 232-233.

ANEXOS

ANEXO 1

CLASIFICACIÓN de la sociedad Americana de anestesiología (ASA)

I.- **Sano.** Paciente sin afectación orgánica, fisiológica, bioquímica o psiquiátrica.

II.- **Enfermedad sistémica leve.** Afectación sistémica ocasionada por el proceso patológico u otra afectación fisiopatológica. La afectación está controlada y no es incapacitante.

III.- **Enfermedad sistémica grave,** sin limitación funcional (no incapacitante). Afectación sistémica grave o severa de cualquier causa.

IV.- **Enfermedad sistémica grave e incapacitante con amenaza constante de la vida.** Las alteraciones sistémicas no son siempre se pueden corregir con la intervención.

V.- **Paciente moribundo.** No se espera la supervivencia del paciente sin la cirugía.

VI.- **Paciente declarado en muerte cerebral** con extracción de órganos para donación.

“E”.- **Cirugía urgente**

ANEXO 2

Códigos GRD incluidos en el Estudio con su peso específico y valor en euros en base a la Norma APv27 versión 2010, vigente en la actualidad.

GRD	GRD AP	Tipo GRD AP	Est. Media*	Desv. Típ.	Peso Específico. AP	Coste AP Euros
193	PROC.S. VIA BILIAR EXCEPTO COLECISTECTOMIA SOLO, CON O SIN ECB CON CC	Quirúrgico	12,75	11,04	2,367900	11.092,31
194	PROC.S. VIA BILIAR EXCEPTO COLECISTECTOMIA SOLO, CON O SIN ECB SIN CC	Quirúrgico	8,95	8,24	1,691600	7.923,97
195	COLECISTECTOMIA CON EXPLORACION VIA BILIAR CON CC	Quirúrgico	15,56	10,56	2,322100	10.877,81
196	COLECISTECTOMIA CON EXPLORACION VIA BILIAR SIN CC	Quirúrgico	10,38	5,31	2,051300	9.609,29
197	COLECISTECTOMIA SIN EXPLORACION VIA BILIAR CON CC	Quirúrgico	10,00	8,35	1,784700	8.360,07
198	COLECISTECTOMIA SIN EXPLORACION VIA BILIAR SIN CC	Quirúrgico	6,45	4,74	1,067900	5.002,55
207	TRASTORNOS DEL TRACTO BILIAR CON CC	Médico	8,13	6,03	0,894600	4.190,87
208	TRASTORNOS DEL TRACTO BILIAR SIN CC	Médico	5,90	4,39	0,608400	2.849,93
493	COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR CON CC	Quirúrgico	4,55	5,44	0,843200	3.949,71
555	PROC. PANCREAS, HIGADO & OTROS VIA BILIAR CON CC MAYOR	Quirúrgico	26,70	23,40	5,1328	24.044,27
494	COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA SIN EXPLORAC. CONDUCTO BILIAR SIN CC	Quirúrgico	2,49	2,37	0,585400	2.742,08
557	TRASTORNOS HEPATOBILIARES Y DE PANCREAS CON CC MAYOR	Médico	11,77	11,34	1,371800	6.426,16

- La estancia media corresponde a datos de 2013. No se excluyen *casos extremos*.

ANEXO 3

DICCIONARIO DE VARIABLES

- **EDAD:** Variable cuantitativa continua. Hace referencia a la edad del paciente en el momento del ingreso.
- **SEXO:** Variable categórica binaria.
 - Masculino
 - Femenino
- **PROVINCIA DE RESIDENCIA:** Variable categórica con más de dos categorías. Hacer referencia a la provincia de residencia.
 - Ávila
 - Burgos
 - León
 - Palencia
 - Salamanca
 - Segovia
 - Soria
 - Valladolid
 - Zamora
 - Otras
- **AÑO DE INGRESO:** Variable categórica con más de dos categorías. Hace referencia al año en que se produjo el alta hospitalaria.
 - 2001
 - 2002
 - 2003
 - 2004
 - 2005
 - 2006
 - 2007
 - 2008
 - 2009
 - 2010
 - 2011
 - 2012
 - 2013
- **MES DE INGRESO:** Variable categórica con más de dos categorías. Meses del año numerados del 1 al 12.
- **CIRCUNSTANCIAS AL INGRESO (tiping):** Variable categórica binaria. Define cómo se produce el ingreso hospitalario.
 - 1 Urgente
 - 2 Programado
- **SERVICIO DE INGRESO (serviciorec):** Variable categórica con más de dos categorías. Define cual fue el servicio en el que se codificó el paciente al alta.
 - Cirugía General y del Aparato Digestivo (CGD)

- Digestivo (DIG)
- Medicina Interna (MIR)
- Otros
- **TIPO DE ALTA:** Variable categórica con más de dos categorías. Define cual fue el destino del paciente tras el alta hospitalaria.
 - Domicilio (1)
 - Traslado (2)
 - Alta voluntaria (3)
 - Exitus (4)
 - A Centro sociosanitario (5)
 - Traslado a Hospitalización convencional desde CMA (6)
- **GRUPO DE HOSPITAL:** Variable categórica con más de dos categorías. Hemos englobado los hospitales de la red pública de Castilla y León en tres grupos:
 - **Grupo 1 Comarcales:** Hospital Santiago Apostol (Miranda de Ebro, Burgos), Hospital Santos Reyes (Aranda de Duero, Burgos), Hospital Medina del Campo (Valladolid).
 - **Grupo 2 Generales:** Complejo Asistencial de Ávila, Hospital El Bierzo (Ponferrada, León), Complejo Asistencial de Palencia, Complejo Asistencial de Segovia, Complejo Asistencial de Soria, Complejo Asistencial de Zamora
 - **Grupo 3 Referencia:** Complejo Asistencial Universitario de Burgos CAU, Complejo Asistencial Universitario de León, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Hospital Universitario Río Hortega (Valladolid), Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
- **CÓDIGO DIAGNÓSTICO PRINCIPAL:** Variable categórica con más de dos categorías. Hace referencia a los códigos CIE-9 analizados en el estudio:
 - Tabla 8
- **INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA:** Variable categórica binaria.
 - Si
 - No
- **TIPO DE ABORDAJE QUIRÚRGICO:** Variable categórica binaria.
 - Colecistectomía abierta
 - Colecistectomía laparoscópica
- **CONVERSIÓN A CIRUGÍA ABIERTA(conversión):** Variable categórica binaria. Define si durante una cirugía laparoscópica fue necesaria la conversión a cirugía abierta.
 - Si
 - No
- **DRENAJE PERCUTÁNEO (dpc):** Variable categórica binaria. Define si durante el ingreso hospitalario se realizó una colecistostomía.
 - Si
 - No
- **CIRUGÍA ABIERTA DE LA VÍA BILIAR (cxvbiliar):** Variable categórica binaria. Define si durante el ingreso hospitalario fue necesario una cirugía abierta sobre la vía biliar.
 - Si

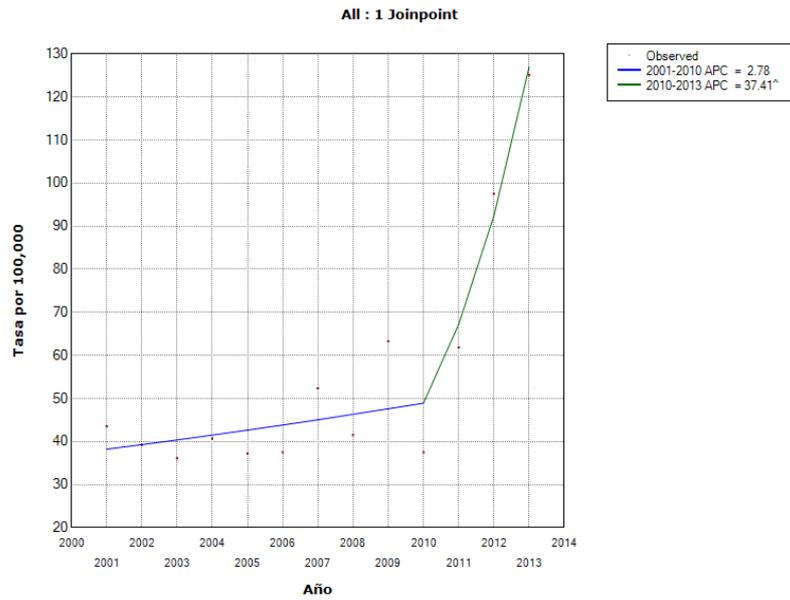
- No
- **ESTANCIA GLOBAL:** Variable cuantitativa continua. Hace referencia a los días transcurridos entre el momento del ingreso y el momento del alta. La variable estancia media se denominó (Est. media)
- **ESTANCIA PREOPERATORIA:** Variable cuantitativa continua. Días transcurridos desde el momento del ingreso hasta el momento de la cirugía.
- **ESTANCIA POSTOPERATORIA:** Variable cuantitativa continua. Días transcurridos desde el momento de la cirugía al momento del alta.
- **ESTANCIA PREOPERATORIA RECODIFICADA (estanciaprerec) :** Variable categórica. Días transcurridos desde el momento del ingreso hasta el momento de la cirugía reagrupados en las siguientes categorías:
 - 1 Estancia de 0 días
 - 2 Estancia de 1-3 días
 - 3 Estancia de 4-7 días
 - 4 Estancia sup 7 días
- **REINGRESOS:** Variable cuantitativa discreta. Define el número de reingresos que se producen tras el episodio inicial. Se asume cierto margen de error ya que pacientes que reingresen en un centro distinto al del episodio inicial lo harán con distinto número de historia y por tanto contabilizarán como ingreso nuevo.
- **GRUPOS DE DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS (GRD):** Variable categórica con más de dos categorías. Hace referencia a los códigos GRD evaluados.
 - 191 “Procedimientos sobre páncreas, hígado y derivación con complicaciones”
 - 192 “procedimientos sobre páncreas, hígado y derivación sin complicaciones”
 - 193 “procedimientos vía biliar excepto colecistectomía solo, con o sin ecb con complicaciones”
 - 194 “procedimientos vía biliar excepto colecistectomía solo, con o sin ecb sin complicaciones”
 - 195 “colecistectomía con exploración vía biliar con complicaciones”
 - 196 “colecistectomía con exploración vía biliar sin complicaciones”
 - 197 “colecistectomía sin exploración vía biliar con complicaciones”
 - 198 “colecistectomía sin exploración vía biliar sin complicaciones”
 - 200 “procedimiento diagnostico hepatobiliar excepto por neoplasia maligna”
 - 201 “otros procedimientos quirúrgicos hepatobiliares o de páncreas”
 - 207 “trastornos del tracto biliar con complicaciones”
 - 208 “trastornos del tracto biliar sin complicaciones”
 - 493 “colecistectomía laparoscópica sin exploración conducto biliar con complicaciones”
 - 494 “colecistectomía laparoscópica sin exploración conducto biliar sin complicaciones”
 - 556 “colecistectomía y otros procedimientos hepatobiliares con complicaciones mayor”

- **PESO: (pesoAP27):** Variable cuantitativa continua. Hace referencia al coste estimado del ingreso en relación al GRD. En esta tesis se utiliza la Norma Estatal Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad APv27.0 datos 2010 (*All Patients* versión 27).
- **Coste (costeAP27):** Variable cuantitativa continua. Se mide en euros.

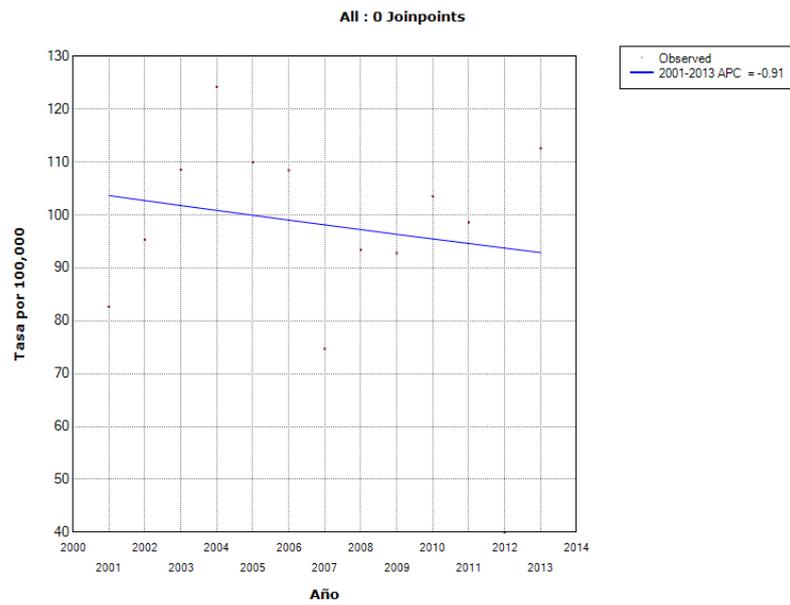
ANEXO 4

TASAS AJUSTADAS POR 100.000 HABITANTES AÑO POR PROVINCIA

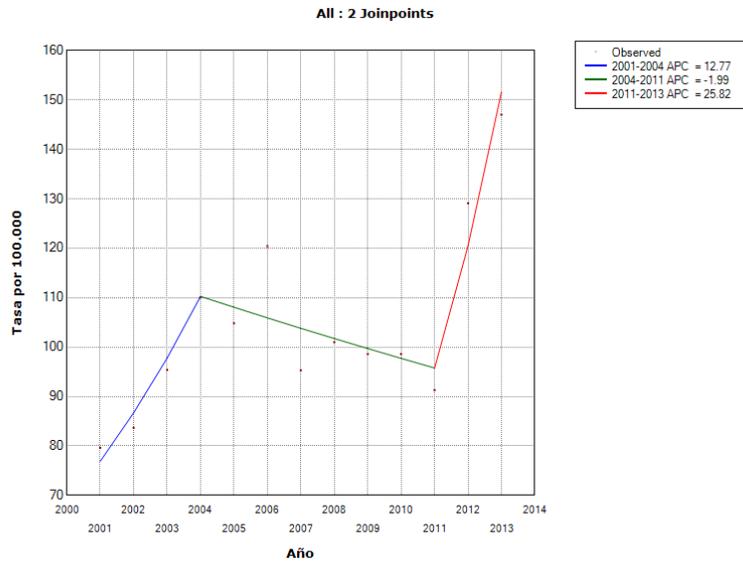
AVILA



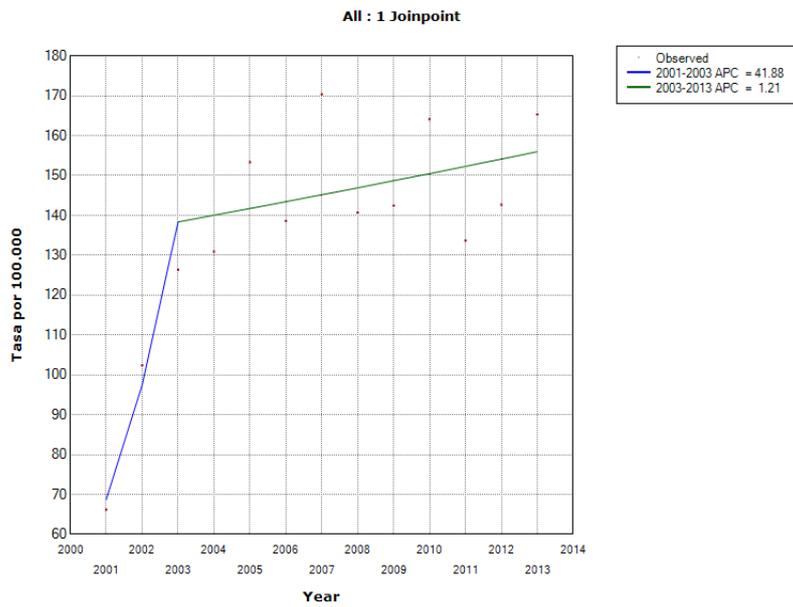
BURGOS



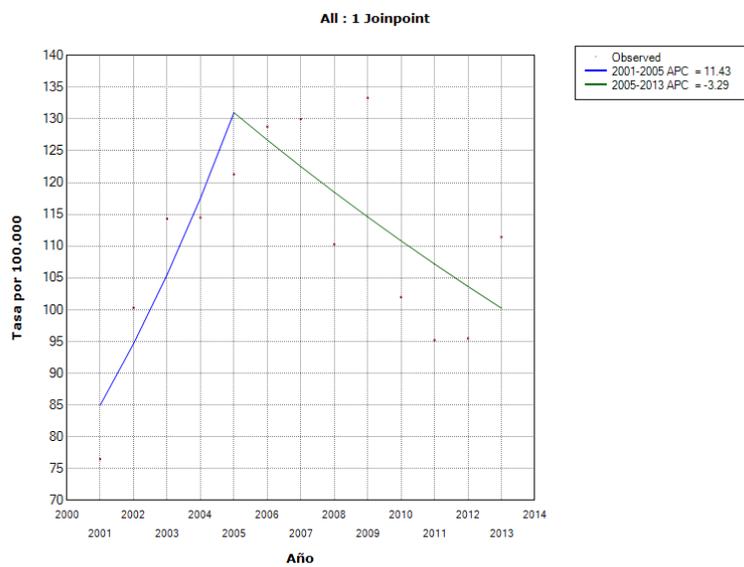
LEÓN



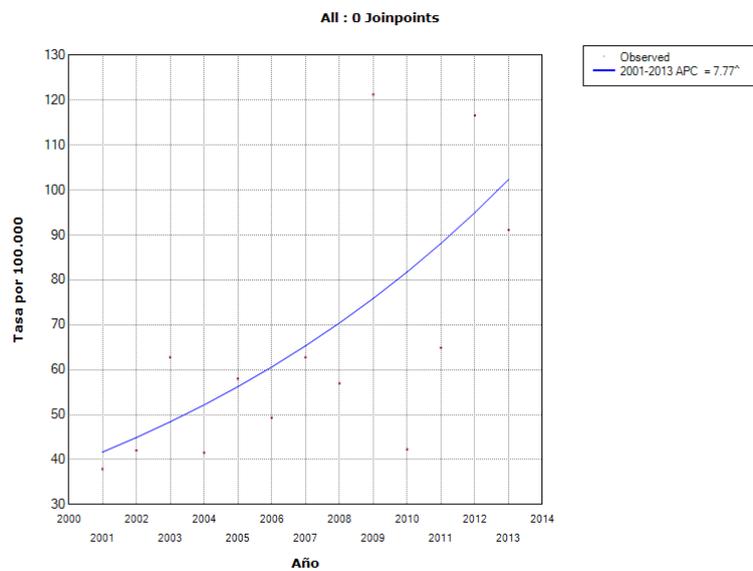
PALENCIA



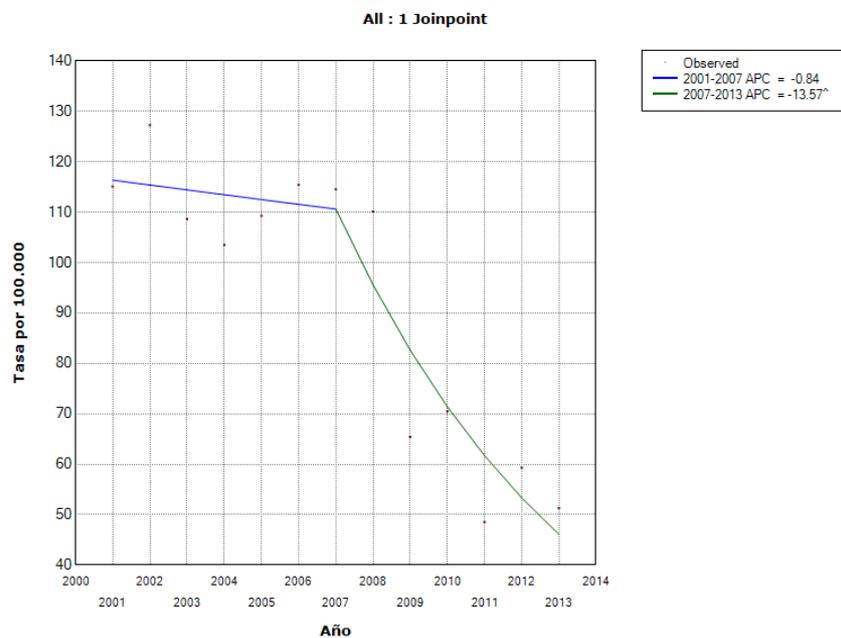
SALAMANCA



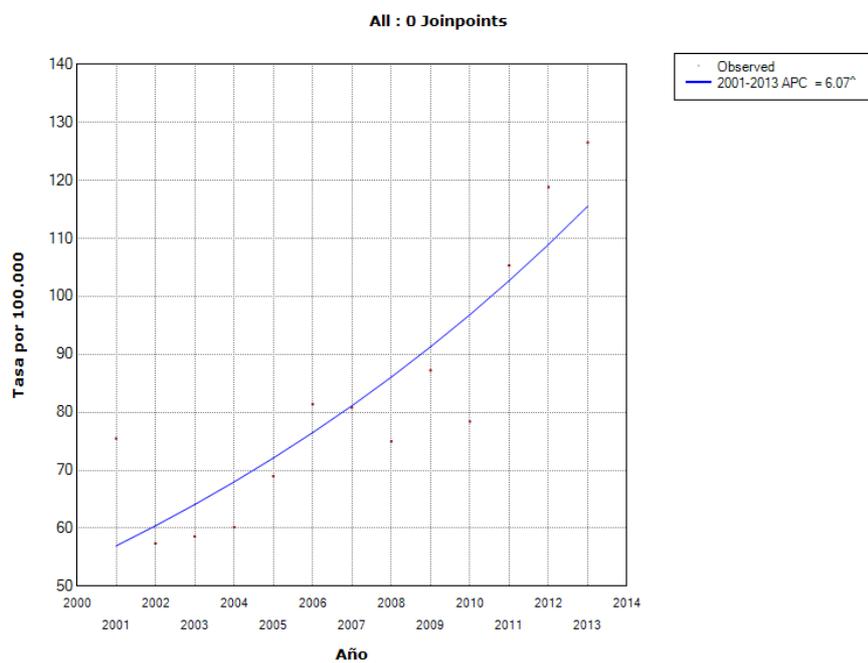
SEGOVIA



SORIA



VALLADOLID



ZAMORA

