

La colecistitis aguda tratada con colecistostomía y extracción de cálculos bajo anestesia local en el paciente anciano de alto riesgo

E. Javier Grau Talens^a, Francisco García Olives^b, Begoña Huertas Vega^c y Ángel Prado Morales^d

^aFEA Cirugía General y Aparato Digestivo. Asociación Española de Cirujanos, ISS-SIC. Hospital Universitario Infanta Cristina. Badajoz. España. ^bServicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospital Verge del Toro. Mahón. Menorca. España. ^cSección de Anestesiología y Reanimación. Hospital Verge del Toro. Mahón. Menorca. España. ^dServicio de Cirugía General y Aparato Digestivo. Hospital Ciudad de Coria. Cáceres. España.

Resumen

Objetivo. El objetivo ha sido comprobar el beneficio de la colecistostomía, bajo anestesia local, con extracción de cálculos en el paciente mayor y de alto riesgo diagnosticado de colecistitis aguda (CA).

Métodos. Hemos realizado un estudio prospectivo de un protocolo diagnóstico y terapéutico para la CA en los pacientes ancianos de alto riesgo. Para la valoración del estado fisiológico se ha utilizado la clasificación ASA y APACHE II. Veinticuatro pacientes de alto riesgo, con ASA III o mayor, han sido tratados mediante colecistostomía y extracción de cálculos bajo anestesia local. En los últimos 3 casos se realizó una colecistoscopia intraoperatoria.

Resultados. Edad media de 84,7 años (68-101) y con serias enfermedades concomitantes. Diecinueve pacientes fueron considerados ASA IV, y la cifra media (intervalo) de APACHE II fue de 17 (11-24). En el 66% de los casos la bilis contenía gérmenes. La intervención ha durado una media de 38 min (20-60). En dos de ellos la CA fue alitiásica. La estancia media fue de 12,8 días. Un paciente falleció, probablemente por pancreatitis aguda grave. En el seguimiento 18 pacientes han fallecido y 5 permanecen vivos, en ningún caso se ha registrado recidiva de síntomas biliares.

Conclusiones. Este procedimiento es bien tolerado por los pacientes ancianos de alto riesgo, con baja mortalidad y mínimas complicaciones, lo que permite una rápida recuperación del paciente.

Palabras clave: Colecistostomía. Colecistoscopia. Anciano de alto riesgo.

ACUTE CHOLECYSTITIS TREATED WITH CHOLECYSTOSTOMY AND GALLSTONE EXTRACTION UNDER LOCAL ANESTHESIA IN ELDERLY HIGH-RISK PATIENTS

Objective. The aim of this study was to determine the benefit of cholecystostomy under local anesthesia in elderly, high-risk patients with a diagnosis of acute cholecystitis (AC).

Methods. We performed a prospective study of a diagnostic and therapeutic protocol for AC in elderly, high-risk patients. To evaluate physiological status, the American Society of Anesthesiologists (ASA) and Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) scores were used. Twenty-four high-risk patients with ASA grade III or higher were treated with cholecystostomy and gallstone extraction under local anesthesia. In the last three patients, intraoperative cholecystoscopy was performed.

Results. The mean age was 84.7 years (68-101) and patients had serious concomitant diseases. Nineteen patients were ASA IV and the mean APACHE II score was 17 (range, 11-24). In 66% of the patients, the bile contained germs. The mean procedure time was 38 minutes (20-60). In two patients with AC, no lithiasis was found. The mean length of hospital stay was 12.8 days. One patient died, probably due to severe acute pancreatitis. Eighteen patients died during follow-up and 5 remain alive. No recurrence of biliary symptoms has been found.

Conclusions. This procedure is well tolerated by elderly, high-risk patients and produces low mortality and minimal complications, thus allowing rapid recovery.

Key words: Cholecystostomy. Cholecystoscopy. High-risk elderly patients.

Correspondencia: Dr. E.J. Grau Talens.
C/ Castillo Zalamea de la Serena, 15.
06006 Badajoz. España.
Correo electrónico: ejgrau@eresmas.com

Introducción

La colecistitis aguda (CA) es la segunda complicación en frecuencia de la colelitiasis, precedida del cólico biliar¹. Varios estudios han demostrado que la colecistectomía urgente, o como urgencia diferida, es el tratamiento de elección; por lo que se consigue una baja mortalidad y morbilidad². Sin embargo, en el paciente anciano con alteraciones pronunciadas de la fisiología, o críticamente enfermo, la CA representa una seria amenaza para la vida. El tratamiento quirúrgico es superior al tratamiento médico aún en estos pacientes muy enfermos³, pero la mortalidad de la colecistectomía puede llegar a ser alta⁴. En la última década la colecistostomía percutánea⁵ ha emergido como otra modalidad de tratamiento cuyos resultados han sido suficientemente evaluados.

El objetivo de este estudio es comprobar el beneficio en la mortalidad y morbilidad de la colecistostomía realizada por minilaparotomía bajo anestesia local, con extracción de los cálculos y colecistoscopia (en la actualidad) para descartar litiasis residual u otra lesión. Esta técnica debería compartir los beneficios de una mínima incisión y disección junto con la ausencia de las complicaciones propias de la anestesia general, y ser un tratamiento adecuado para el paciente con alteración profunda, aguda y crónica, de la fisiología. La escasa esperanza de vida de estos pacientes evitaría la recidiva de la litiasis y la reaparición de síntomas biliares.

Material y métodos

Primero en el Hospital Ciudad de Coria (Cáceres) y desde 1991 en el Hospital Verge del Toro (Mahón), en un período de 10 años (1988-1998), hemos operado a 172 pacientes por CA basándonos en un protocolo prospectivo. Veinticuatro de estos pacientes mayores de 65 años, con diagnóstico de CA y alteración grave de la fisiología han sido intervenidos mediante colecistostomía bajo anestesia local. El protocolo diagnóstico se ha basado en la anamnesis, exploración clínica, analítica, radiografía de tórax y abdomen, ECG, ecografía y, ocasionalmente, TAC. Para la valoración anestésica y fisiológica se tomó la clasificación ASA⁶ y APACHE II⁷. Todos los pacientes fueron valorados preoperatoriamente por el Servicio de Anestesiología, y de ellos los pacientes de alto riesgo con ASA III descompensados o mayor fueron intervenidos, de acuerdo con el anestesiólogo, bajo anestesia local practicando colecistostomía, cultivo de la bilis, extracción de cálculos y en la actualidad colecistoscopia. Todos los pacientes reciben antibiótico preoperatorio, en la actualidad piperacilina-tazobactam 4 g/6 h (Tazocel, Wyeth, Lederle) y durante al menos 5 días en el postoperatorio.

El riesgo de muerte se calculó por la siguiente fórmula⁷:

$$\ln \left(\frac{R}{R-1} \right) = -3.517 + (\text{APACHE II score} \times 0,146) +$$

0,603 (*postemergency surgery*) - 0,613 (*diagnosis category weight*)

$\ln (R/R - 1) = -3.517 + [\text{APACHE II (cifra)} \times 0,146] + 0,603$ (por ser cirugía urgente) - 0,613 (corresponde a la categoría de cirugía del tracto gastrointestinal) (R es el riesgo de muerte hospitalaria).

El anestesiólogo proporcionó sedación intravenosa si fue necesaria. La técnica se realiza con clorhidrato de mepivacaína (Scandinbsa 1%, Inibsa) con una dosis entre 300 y 400 mg, infiltrada a lo largo de una línea subcostal transversal de 5-8 cm y al menos 7 cm de anchura, intentando bloquear varias metámeras. Si existe una masa palpable, la infiltración e incisión es sobre ella. Se intenta la anestesia de todos los planos, y al llegar al músculo transversal se infiltra sobre el peritoneo. El fundus de la vesícula se aísla con compresas húmedas y se punciona para estudio bacteriológico y vaciado. Se extraen los cálculos con pinzas de Randall e irrigación. En los últimos 3 casos hemos realizado una colecistoscopia con un coledocoscopia Olympus CHF T20 (Olympus

Optical Co. Europa GMBH, West Germany). La colecistostomía se cierra sobre una tubo de Pezzer del 22 en doble bolsa de tabaco con Poliglactín 2/0 y se extrae a través de la incisión; el fundus, si es posible, se fija a la pared. La piel y subcutáneo se dejan para cierre primario diferido.

Se reinicia la alimentación oral a las 24 h de la intervención. Practicamos una colecistocolangiografía a los 7 días, y la sonda de Pezzer no se retira antes de los 12 días. Realizamos un seguimiento telefónico anual y revisión de la historia clínica si ha habido necesidad de reintegro.

Resultados

Veinticuatro pacientes (13 mujeres y 11 varones) han sido intervenidos con este procedimiento. La edad media es de 84,7 años (68-101). Había pacientes mayores de 80 años. Los antecedentes patológicos, enfermedades concomitantes y características clínicas pueden observarse en las tablas 1 y 2. La CA fue la primera manifestación de la litiasis en 16 pacientes (sin antecedentes de cólicos biliares). El dolor espontáneo en cuadrante superior derecho ha sido constante. La cifra de hematócrito fue anormal en 10 (4 inferior y 6 superior al intervalo normal).

El APACHE II fue determinado en todos los pacientes (retrospectivo e incompleto en los 7 primeros casos). El riesgo de muerte de los pacientes de nuestra serie atendiendo a la ecuación APACHE II⁷ calculada en una base individual (sumando los riesgos individuales y dividiendo por el número de pacientes) ha sido del 28%.

La radiografía simple del abdomen fue anormal en 7 (íleo regional) y la de tórax, en 10. La ecografía demostró litiasis en 21 pacientes (un falso negativo) y pared engrosada en 20.

Desde el ingreso hasta la intervención transcurrieron 30,6 h (8-240) (media e intervalo). Seis pacientes se operaron en posición semisentada por disnea y ortopnea. En

TABLA 1. Antecedentes patológicos y enfermedades concomitantes

1	HTA, angina estable, DM2
2	Debilidad extrema
3	IC, DM2
4	Enfermedad pulmonar intersticial
5	EPOC, <i>cor pulmonale</i> crónico
6	EPOC, parálisis frénica derecha
7	HTA, AVC, aneurisma de aorta, DM2
8	<i>Cor pulmonale</i> , angina estable
9	EPOC
10	EPOC
11	Debilidad extrema
12	IC, EAP durante la cirugía
13	HTA, insuficiencia vascular periférica severa
14	IC, angina estable, EAP durante la cirugía
15	Debilidad extrema
16	IAM, angina inestable, cáncer de próstata, DM2
17	EPOC
18	EPOC
19	<i>Cor pulmonale</i> , portador de marcapasos
21	Debilidad extrema, demencia
22	Debilidad extrema, IC
23	Debilidad extrema
24	HTA, cardiopatía isquémica, hipotiroidismo, debilidad extrema

HTA: hipertensión arterial; DM2: diabetes mellitus tipo 2; IC: insuficiencia cardíaca; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; AVC: accidente vascular cerebral; EAP: edema agudo de pulmón; IAM: infarto agudo de miocardio.

TABLA 2. Datos clínicos y de laboratorio

Datos clínicos		
ASA III	5	
ASA IV	19	
APACHE II	Media, 17 (intervalo, 11-24)	
Edad	Media, 84,7 años (intervalo, 68-101)	
Duración de los síntomas*	Media, 26,3 h (intervalo, 1-245)	
Vómitos	13	
Fiebre	4	
Ictericia	5	
Signo de Murphy	17	
Masa dolorosa	15	
Datos de laboratorio		
Parámetro	Número**/ anormal (%)	Media (intervalo)
Leucocitos	24/19 (79)	19,7 (10,6-29,0) $\times 10^9/l$
GPT/ALT	18/7 (38)	177 (92-272) U/l
GOT/AST	21/7 (33)	203 (90-370) U/l
Bilirrubina total	20/10 (50)	3,7 (1,2-6) mg/dl
GGT	13/9 (69)	87 (35-135) U/l
Fosfatasa alcalina	18/8 (44)	372 (276-471) U/l
Creatinina	20/8 (40)	1,4 (1,2-1,6) mg/dl
Amilasa	22/3 (13)	303***, 1.515***, 1.466*** U/l

*Desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso. **Número de pacientes en los que se realizó la determinación, ya que algunas determinaciones no son realizables en el laboratorio de urgencias. ***Valor en cada uno de los tres casos. GPT/ALT: enzima alanina aminotransferasa; GOT/AST: enzima aspartato aminotransferasa; GGT: enzima gamma-glutamyltransferasa.

19 pacientes la vesícula fue edematosa, distendida y eritematosa (dos de ellos sin cálculos); 4 con placas gangrenosas y un absceso pericolecístico que requirió la inserción de un drenaje de Penrose. En 21 paciente se tomó examen bacteriológico de la bilis, siendo positivo en 14 (66%): 4 polimicrobiana y 10 monomicrobiana. *Escherichia coli* fue el germen aislado con mayor frecuencia.

La intervención ha durado una media de 38 min (20-60). En todos los pacientes se recuperaron cálculos, a excepción de dos, que se consideró la CA alitiásica. En 3 pacientes se realizó colecistoscopia intraoperatoria con la detección de un cálculo residual.

Un paciente de 101 años, con cuadro de CA y amilasemia de 1.515 U/l, falleció a los 8 días de la intervención por fracaso multiorgánico, la bacteriología biliar demostró enterobacterias y enterococos.

Un paciente experimentó dolor intenso brusco y aumento de la rigidez muscular por la punción accidental de la vesícula durante la infiltración anestésica. Las complicaciones, estancia media y seguimiento se observan en la tabla 3. No ha habido ninguna infección de la herida operatoria. La colecistocolangiografía se ha practicado en todos los casos supervivientes (23). En 3 pacientes se detectaron cálculos residuales en la vesícula; y ninguno de los pacientes con cístico permeable (17) tuvo coledocolitiasis. A la retirada de la sonda de Pezzer le ha seguido el cierre de la fístula antes de 3 semanas en todos los casos, a excepción de 2 pacientes con fístulas persistentes que cerraron a los 8 y 11 meses de la intervención, uno de ellos después de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

De los 23 pacientes supervivientes sólo 5 permanecen vivos y libres de síntomas biliares. Los 18 pacientes fallecidos (muerte en relación con la vejez y la patología asociada, según los familiares) vivieron una media de 26,2

TABLA 3. Complicaciones postoperatorias y seguimiento

Estancia postoperatoria	Media, 12,8 días (DE, 4,7)
Mortalidad	1
Infección de la herida	0
Extracción del drenaje*	1
Complicaciones pulmonares	0
Cálculos en la vesícula**	3
Conducto cístico**:	
Obstruido	6
Permeable	17
Colangitis***	1
Fístula biliar persistente	2
Absceso del trayecto del drenaje	2
Seguimiento:	
Fallecidos****	18
Reingresos****	8
Síntomas biliares	0

*Prematura accidental. **En la colecistocolangiografía postoperatoria. ***En relación con la colecistocolangiografía. ****Sin relación con problemas biliares.

meses (DE, 19,8). Ningún paciente relató nuevos problemas biliares ni reingresos por esta causa. Los reingresos se han debido a absceso trayecto drenaje, trombosis mesentérica, insuficiencia cardíaca, trombosis del miembro superior, gangrena del miembro inferior, sobreinfección e insuficiencia respiratoria y sepsis urinaria.

Discusión

En 1980 la esperanza de vida de una persona que ya tuviera 75 años fue de 11 años; las de 85 años, 7; las de 95, 3; y las de 100, 2,5⁸. Cada vez son más numerosos los procedimientos quirúrgicos en ancianos⁹, con más de 52.000 colecistectomías realizadas en mayores de 75 años en el año 1981 en EE.UU.⁸.

Los estudios de Vacanti et al¹⁰ y Marx et al¹¹ demuestran una mayor mortalidad, según el estado fisiológico, con cifras para los pacientes ASA III entre el 1,8 y el 4,3%; ASA IV: el 7,8 y el 23,4% y en ASA V entre el 9,4 y el 50,7%. El grado ASA es hasta cierto punto subjetivo, y no recoge factores como edad, nutrición, función de órganos específicos¹². Además, puede que no describa a un paciente en particular¹³. En nuestro estudio los pacientes con ASA III pudieron haber sido clasificados como IV. El estudio de Marx et al demuestra una mayor mortalidad asociada a la edad, así como a los procedimientos urgentes. Las intervenciones sobre el abdomen superior tuvieron la tercera mortalidad, sólo superada por las cardiovasculares y neuroquirúrgicas. En otro estudio¹⁴ el riesgo de mortalidad relativa disminuyó con la edad.

La clasificación APACHE II ha sido útil para la predicción de la morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos a cirugía mayor del abdomen superior¹²; cifras iguales o mayores de 8 presentaron la mayor mortalidad. Según los datos expuestos, nuestra serie debería contemplar al menos 4 muertes y un solo paciente (5%) que falleció más allá de los 7 días, y del que no podemos asegurar que la causa de la muerte no fuera la complicación de una pancreatitis aguda grave. La mortalidad operatoria de nuestra serie de 148 pacientes (datos no publicados) con CA y anestesia general es de 3 (2%), lo que

TABLA 4. Mortalidad de la colecistostomía

Autor	Colecistostomía (n)	AL (n)*	Mortalidad (%)
Welch Malt, 1972 ¹⁹	77**	11	18 (23)
Glen, 1977 ³	291**	?	27 (9,3)
Skillings et al, 1980 ²⁰	88**	?	5 (6)
Kaufman et al, 1990 ²¹	37**	4	2 (5,4)
Hafif et al, 1991 ²²	45***	16	3 (6,6)
Spain et al, 1993 ²³	9**	9	3 (33)

*Número de pacientes tratados bajo anestesia local (AL). **Pacientes mayores y menores de 65 años. ***Pacientes ≥ 70 años.

parece una mortalidad razonable si se tiene en cuenta que el 55,8% de los pacientes tienen más de 65 años.

La edad avanzada aumenta ligeramente la mortalidad operatoria, pero la causa más importante son las enfermedades crónicas¹⁵. La proporción de pacientes mayores de 65 años que se operan por CA va en aumento, y se acerca al 40% de las series¹⁶. Entre ellos se da la mayor mortalidad (9,3%) sin mirar el tipo de terapia aplicada^{17,18}. El 55% de estas muertes estuvo relacionada con la enfermedad cardiovascular.

El reconocimiento del riesgo operatorio en el paciente mayor con enfermedad biliar benigna ha llevado al cirujano a seleccionar un procedimiento quirúrgico poco agresivo (tabla 4). Esto llevó a la colecistostomía en el 14% de los pacientes de Glenn¹⁷, con un 10,6% de muertes. Las 24 de nuestro estudio representan el 14,5% de las intervenciones por CA.

Tanto para Glenn¹⁶ como para Kaufman et al²¹, las indicaciones para la colecistostomía se ajustan a dos categorías: a) dificultades que interfieren en la realización de la colecistectomía con seguridad, y b) la limitada capacidad del paciente para tolerar la carga operatoria que supone la colecistectomía.

En nuestro hospital la decisión para la colecistostomía se realiza antes de la operación, con la intención de minimizar el traumatismo quirúrgico y anestésico, y evitar las complicaciones de una gran incisión y disección y las complicaciones cardiopulmonares propias de la intubación y anestesia.

En nuestro estudio los antecedentes de cardiopatía isquémica y enfermedad pulmonar han sido frecuentes. Sin embargo, no hemos tenido ninguna complicación pulmonar ni cardiológica perioperatorias. Es razonable pensar que la minilaparotomía junto con la anestesia local son excelentemente toleradas por pacientes que ni tan siquiera pueden mantener la posición de decúbito. El efecto de la intervención es comparable al del drenaje de un absceso con una rápida mejora del estado general del paciente.

La colecistolitotomía en vesículas funcionantes o macroscópicamente normales debe ser desalentada, ya que la recidiva de los síntomas, cálculos y necesidad de colecistectomía son la regla^{24,25}. Pero cuando la vesícula biliar ha padecido un problema inflamatorio agudo o en repetidas ocasiones, los hechos son distintos y la necesidad de colecistectomía posterior es una excepción¹⁷. Welch y Malt¹⁹ observan que en 25 pacientes con colangiografía normal sólo tres tuvieron recidiva de síntomas. Concluyen que la colangiografía postoperatoria es de va-

lor pronóstico, ya que si es normal y el paciente es asintomático durante un año, probablemente no volverá a tener síntomas. La extracción completa de los cálculos de la vesícula durante la colecistostomía parece, pues, una meta razonable para evitar síntomas posteriores, y la colecistoscopia puede ser de ayuda en conseguir una vesícula alitiásica, aunque, ciertamente, los cálculos residuales podrían ser extraídos a través de la sonda de Pezzer.

La mayoría de las veces, tras retirar la sonda de Pezzer, el drenaje biliar cesa en unas horas. Las fugas persistentes pueden ser tratadas por esfinterotomía endoscópica, como en uno de nuestros casos.

Nuestros pacientes padecen todos los problemas relacionados con sus patologías de base, pero libres de síntomas relacionados con la litiasis, ya que a pesar de la solución del problema tóxico propio de la CA siguen siendo pobres candidatos para la colecistectomía.

La ética médica obliga a ofrecer al paciente la mejor solución a su enfermedad con el menor riesgo. En nuestra serie los resultados han sido buenos y probablemente la única muerte que poseemos no sea achacable al método. En todo caso, estamos de acuerdo con Zenilman⁸ y Rodríguez Montes⁹ en que una meta realista de la cirugía en el anciano es que aunque la cura de la enfermedad puede no ser posible, la paliación (sin intervenciones heroicas) y el bienestar valen la pena.

Ningún estudio ha demostrado que la colecistostomía percutánea sea superior a la abierta²³, y, en nuestra opinión, la colecistostomía por minilaparotomía tiene las siguientes virtudes respecto a la colecistostomía percutánea: a) la posibilidad de lesión accidental del colon u otra estructura queda eliminada; b) la inserción de una gruesa sonda de Pezzer asegura un buen drenaje; c) confirmación diagnóstica inmediata de la CA por la observación visual en la minilaparotomía de la pared vesicular; d) extracción de los cálculos en el mismo acto, y d) posibilidad de colecistoscopia.

De acuerdo con Skillings et al²⁰ pensamos que existe un lugar en la cirugía moderna para la colecistostomía operatoria.

Bibliografía

1. Thistle JL, Cleary PA, Lachin JM, Tyor MP, Hersh T. The steering Committee, and the National Cooperative Gallstone Study Group. The natural history of cholelithiasis: the national cooperative gallstone study. *Ann Intern Med* 1984;101:171-75.
2. Van der Linden W, Sunzel H. Early versus delayed operation for acute cholecystitis. *Am J Surg* 1970;120:7-13.
3. Glen F. Cholecystostomy in the high risk patient with biliary tract disease. *Ann Surg* 1977;185:185-91.
4. Gouma DJ, Obertop H. Acute calculous cholecystitis. What is new in diagnosis and therapy? *HPB Surgery* 1992;6:69-77.
5. Werbel GB, Nahrwold DL, Joehl RJ, Vogelzang RL, Rege RV. Percutaneous cholecystostomy in the diagnosis and treatment of acute cholecystitis in the high-risk patient. *Arch Surg* 1989;124:782-6.
6. American Society of Anesthesiology: new classification of physical status. *Anesthesiology* 1963;24:111.
7. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818-29.
8. Zenilman ME. Surgery in the nursing home patient. *Surg Clin North Am* 1994;74:63-78.

9. Rodríguez Montes JA. Cirugía en el anciano (editorial). *Cir Esp* 1995;57:91-2.
10. Vacanti CJ, Van Houten RJ, Hill RC. A statistical analysis of the relationship of physical status to postoperative mortality in 68,388 cases. *Anaesth Analg* 1970; 49:564-6.
11. Marx GF, Mateo CV, Orkin LR. Computer analysis of postanesthetic deaths. *Anesthesiology* 1973;39:54-8.
12. Gagner M. Value of preoperative physiologic assessment in outcome of patients undergoing major surgical procedures. *Surg Clin North Am* 1991;71:1141-50.
13. Jewell ER, Persson AV. Preoperative evaluation of the high-risk patient. *Surg Clin North Am* 1985;65:3-19.
14. Fowkes FGR., Lunn JN, Farrow SC, Robertson IB, Samuel P. Epidemiology in anaesthesia III: mortality risk in patients with coexisting physical disease. *Br J Anaesth* 1982;54:819-25.
15. Evers BM, Townsend Jr CM, Thompson JC. Organ physiology of aging. *Surg Clin North Am* 1994;74:23-39.
16. Glenn F. Surgical management of acute Cholecystitis in patients 65 years of age and older. *Ann Surg* 1981;193:56-9.
17. Glenn F. Acute cholecystitis. *Surg Gynecol Obstet* 1976;143:56-60.
18. McSherry CK, Glenn F. The incidence and causes of death following surgery for nonmalignant biliary tract disease. *Ann Surg* 1980;191:271-5.
19. Welch JP, Malt RA. Outcome of cholecystostomy. *Surg Gynecol Obstet* 1972;135:717-20.
20. Skillings JC, Kunai C, Hinshaw JR. Cholecystostomy: a place in the modern biliary surgery? *Am J Surg* 1980;139:865-9.
21. Kaufman M, Weissberg D, Schwartz Y, Moses Y. Cholecystostomy as a definitive operation. *Surg Gynecol Obstet* 1990;170:533-7.
22. Hafif A, Gutman M, Kaplan O, Winkler E, Rozin RR, Skornick Y. The management of acute cholecystitis in elderly patients. *Am Surg* 1991;57:648-52.
23. Spain DA, Bibbo C, Ecker T, Noshier JL, Brolin RE. Operative tube versus percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis. *Am J Surg* 1993;166:28-31.
24. Long RC, Webster DR. Cholecystolithotomy in dysfunctioning gallbladders. *Surgery* 1957;42:837-40.
25. Norrby S, Schönebeck J. Long-term results with cholecystolithotomy. *Acta Chir Scand* 1970;136:711-3.