

Morbimortalidad y supervivencia tras la paliación de la obstrucción maligna de la vía biliar

J.J. González, L. Sanz, E. Azcano, F. Navarrete y E. Martínez
 Servicio de Cirugía B. Hospital Central. Universidad de Oviedo. Oviedo.

Resumen

Introducción. El desarrollo de nuevos procedimientos paliativos para el alivio de la obstrucción tumoral biliar exige el conocimiento de las distintas posibilidades de cada uno, la morbimortalidad asociada y la calidad de vida. El estudio de la supervivencia es la consecuencia lógica.

Pacientes y métodos. Estudio retrospectivo de 114 pacientes con compromiso tumoral del drenaje biliar extrahepático, no subsidiarios de resección, la mayoría, 99 (86,8%) con ictericia en el momento del diagnóstico. Predominaron los tumores del área periampular (62 [54,4%]) y, en consecuencia, las obstrucciones distales (63 [55,3%]). La paliación se llevó a cabo por medios quirúrgicos en 65 casos (57%) y radiológicos en 46 (40,4%). Se realizó un análisis univariante para discriminar variables con influencia sobre la morbimortalidad, y el cálculo de la supervivencia de los pacientes válidos para seguimiento.

Resultados. La estancia hospitalaria postratamiento fue similar en ambos grupos; 47 pacientes (41,2%) tuvieron complicaciones y 35 (30,7%) fallecieron, la mayoría por problemas relacionados con ictericia y sepsis. La morbilidad, variada, se agrupa en tres grandes apartados: hemorragia, sepsis y obstrucción de la prótesis/catéter. De las variables estudiadas sólo los valores de bilirrubina condicionaron la muerte de los pacientes. La mediana de la supervivencia fue de 7 meses y sólo el 7% vivían a los 2 años.

Conclusiones. La morbimortalidad es elevada, independientemente del método de paliación empleado. Los valores de bilirrubina influyen en la posibilidad de muerte.

Palabras clave: Obstrucción de la vía biliar extrahepática. Tratamiento paliativo. Factores de riesgo.

(*Cir Esp* 2001; 69: 473-476)

MORBIDITY, MORTALITY AND SURVIVAL RATES AFTER PALLIATIVE TREATMENT OF MALIGNANT BILE DUCT OBSTRUCTION

Introduction. Development of new palliative measures for relieving bile duct obstruction caused by malignant tumors is based on a good understanding of their scope in terms of the associated morbidity and mortality and quality of life. Hence the need to study the survival time of patients undergoing these palliative measures.

Material and methods. We performed a retrospective study of 114 patients with extrahepatic bile duct obstruction caused by non-resectable malignant tumor. Ninety-nine (86.8%) patients had jaundice at diagnosis. Sixty-two patients (54%) had periampullary tumors obstructing the distal part of the common bile duct. Sixty five patients (57%) underwent palliative surgery and 46 (40.4%) underwent radiotherapy. We performed a univariate analysis to identify the variables affecting morbidity and mortality and to calculate the survival time of the patients who could be followed up.

Results. Post-treatment hospital stay was similar in both groups. Forty seven (41.2%) patients developed complications, of whom 35 (30.7%) died, mainly as a result of jaundice and sepsis. The main complications were hemorrhage, sepsis, and obstruction of the prosthesis/catheter. Of the variables studied, only bilirubin level was positively correlated to fatal outcome. The median survival time was 7 months, and only 7% survived after 2 years.

Conclusions. Morbidity and mortality in the patients undergoing different palliative treatments for extrahepatic bile duct obstruction caused by a malignant tumour were high irrespective of the type of treatment. Bilirubin level was positively correlated to fatal outcome.

Key words: Extrahepatic bile duct obstruction. Palliative treatment. Risk factors.

Introducción

El tratamiento ideal de los tumores malignos que comprometen el drenaje de la vía biliar extrahepática continúa siendo la exéresis quirúrgica; sin embargo, desgraciadamente en un porcentaje elevado de casos (el 37,1% en nuestra experiencia), la

resección no es factible y se plantea entonces la paliación de la ictericia, clásicamente por métodos quirúrgicos, y en los últimos años muy a menudo mediante técnicas no operatorias. El mérito relativo de cada modalidad sigue siendo controvertido¹⁻³. Frente a la mejor paliación de la cirugía, a costa quizá de una morbimortalidad más elevada en un grupo de pacientes a veces sépticos y siempre inmunodeprimidos, los métodos no operatorios tienen sus propias complicaciones: obstrucción y migración de las prótesis, crisis de colangitis que requieren períodos de hospitalización repetidos y administración parenteral de antibióticos costosos, etc.^{4,5}.

Nos hemos propuesto comparar la evolución de nuestros pacientes con obstrucción biliar tumoral, no tributarios de cirugía exéretica, haciendo hincapié en la morbimortalidad del método de paliación empleado y el tiempo de supervivencia.

Presentado en parte en el European Congress of IHPBA'97. Hamburgo, Alemania, en junio de 1997.

Correspondencia: Dr. E. Martínez Rodríguez.
 Julián Clavería, 6-6.º. 33006 Oviedo.
 Correo electrónico: jjglez@sci.cpd.uniovi.es

Aceptado para su publicación en enero del 2001.

TABLA 1. Procedimientos derivativos biliares

	Número (%)
I <i>Drenaje quirúrgico</i>	65 (57)
<i>Derivación anastomótica</i>	50 (43,9)
Vesícula	27 (41,5)
Hepatocolédoco	21 (32,3)
Hepático izquierdo	1 (1,5)
Conducto del segmento III	1 (1,5)
Yeyuno (Y de Roux)	24 (36,9)
Yeyuno (Omega)	18 (27,7)
Duodeno	8 (12,3)
<i>Drenaje interno</i>	2 (1,7)
<i>Drenaje externo</i>	13 (11,4)
II <i>Drenaje/prótesis radiológicas</i>	46 (40,4)
Drenaje interno/externo	36 (31,6)
Endoprótesis autoexpandible	9 (7,9)
Colecistostomía	1 (0,9)
III <i>Nada definitivo</i>	3 (2,6)

Pacientes y métodos

Entre enero de 1989 y marzo de 1996 hemos atendido en nuestro servicio de cirugía a 307 pacientes con ictericia obstructiva maligna; 114 de ellos (37,1%) no candidatos a resección, son el objeto de este estudio retrospectivo. Había 61 varones (53,5%) y 53 mujeres (46,5%) con edad media de 70,8 (rango, 44-98) años; una mediana de 71,89 pacientes (78,1%) tenían antecedentes patológicos diversos: 40 (44,9%) cardiopatías, 21 (23,5%) diabetes y 11 (12,3%) obstrucción crónica al flujo. El tiempo medio de historia fue de 1,7 (rango, 0,1-24) meses. La clínica dominante, como cabe suponer, fue la ictericia con 99 enfermos (86,8%), seguida de pérdida de peso con 55 (48,2%), dolor en el hipocondrio derecho con 47 (41,2%) y prurito con 32 (28,1%). La zona de la obstrucción en el conducto biliar común fue el hilio hepático en el tercio superior en 29 pacientes (25,4%), el tercio medio en 14 (12,3%), el tercio inferior en 63 (55,3%) y difuso en los 8 casos restantes; por tanto, predominaron los tumores del área periampular (62 [54,4%]), sobre todo de la cabeza del páncreas (53 [46,5%]), seguidos de los de la vía biliar (28 [24,6%]) y la vesícula (9 [7,9%]). En 5 enfermos (4,4%) había un compromiso adenopático extrínseco y en 10 otras formas más raras. Los valores medios de bilirrubina total predrenaje fueron de 19,8 mg/dl (EE = 0,9).

La metodología diagnóstica se fundamentó en la ecografía (108 [94,7%]) y la tomografía computarizada (TC) (92 [80,7%]). La colangiografía transparietohepática (CTP) (19 [16,7%]) y la colangiografía endoscópica retrógrada (CPER) (16 [14,1%]) fueron métodos complementarios de estudio y estadificación. En 15 pacientes (13,2%) el diagnóstico sólo pudo establecerse mediante laparotomía.

El motivo de la derivación fue la irresecabilidad del tumor en 52 enfermos (45,6%) o la inoperabilidad del paciente en los 62 restantes (54,4%), bien por contraindicaciones sistémicas (34 [29,8%]), bien por diseminación tumoral (26 [22,8%]).

Los detalles del procedimiento derivativo se recogen en la tabla 1. Todas las prótesis radiológicas empleadas fueron autoexpandibles, tipo Wallstent con drenaje interno-externo previo. En 12 pacientes (18,5%) se asoció una derivación gástrica, en el mismo acto quirúrgico (11 casos) o algún tiempo después (un caso). La elección de un procedimiento u otro se basó en la localización de la tumoración, el estado general del paciente, las dudas diagnósticas y/o la resecabilidad y las preferencias del paciente.

Se realizó profilaxis antibiótica (ahora sistemática) en 82 enfermos (71,9%). Los antibióticos usados han variado a lo largo del estudio, en este momento se emplea la cefazolina en pacientes quirúrgicos y la piperacilina en los sometidos a procedimientos radiológicos. La profilaxis tromboembólica con heparina de bajo peso molecular (también ahora sistemática) fue aplicada a 41 pacientes (36%).

La mortalidad se refiere a la producida antes del alta hospitalaria, o 30 días si se produjo tras la misma.

Se han analizado posibles factores con influencia en los resultados: clinicopatológicos (edad, sexo, antecedentes patológicos, zona de la obstrucción, tipo de tumor, valores de bilirrubina), terapéuticos (método de paliación y tipo –derivación/drenajes-prótesis–, motivo de la paliación –irresecabilidad/inoperabilidad–, profilaxis antibiótica y tromboembólica). En los pacientes válidos para el seguimiento se ha estimado la supervivencia.

En el análisis estadístico, el estudio univariante se realizó con los tests de la χ^2 y de la U de Mann-Whitney, y el cálculo de la supervivencia por el método actuarial de Kaplan-Meier. La significación estadística se estableció para valores de la p menores de 0,05.

Resultados

La mediana de estancia hospitalaria tras el tratamiento fue de 14 días (quirúrgica 14; radiológica 14,5).

Cuarenta y siete pacientes (41,2%) tuvieron complicaciones y 35 (30,7%) fallecieron tras el drenaje. En la tabla 2 se detallan las 85 complicaciones que tuvieron los 47 pacientes con morbilidad: abdominales 18 (15,8%), sistémicas 16 (14%) y 13 (11,4%) ambas. Destacan entre las abdominales las hemorrágicas y entre las sistémicas las neurológicas. Las causas de muerte se detallan en la tabla 3, la mayoría como consecuencia de problemas sistémicos en relación con la ictericia y/o sepsis.

Ninguno de los factores analizados repercutió en las posibilidades de complicaciones. Los valores de bilirrubina pretratamiento (tabla 4) son determinantes de la muerte de los pacientes, independientemente, por ejemplo, del tipo de paliación empleada.

La mediana de supervivencia de los 79 enfermos válidos para el seguimiento fue de 7 meses (rango, 0,06-33), con sólo un 7% de pacientes vivos a los 2 años.

Discusión

La obstrucción de la vía biliar extrahepática por enfermedad maligna incurable es un desafío para cirujanos, endoscopistas y radiólogos intervencionistas, en su intento por conseguir un alivio sintomático de la ictericia, la máxima esperanza de vida y el menor riesgo para el paciente^{6,7}. La comparación de las diferentes técnicas existentes es difícil pues exige valorar los siguientes aspectos: aplicabilidad, fallos terapéuticos, complicaciones, mortalidad hospitalaria, número de obstrucciones, estancia hospitalaria y supervivencia.

En nuestra casuística predominan las técnicas quirúrgicas, en relación sin duda con el mayor número de tumores distales resueltos habitualmente por medios quirúrgicos. Cuatro estudios prospectivos han comparado la derivación quirúrgica con las prótesis percutáneas o endoscópicas^{1,8-10}; su conclusión es que las técnicas quirúrgicas y no operatorias son igual de eficaces a corto plazo en el alivio de la ictericia, con cifras de mortalidad similares a los 30 días. Sin embargo las complicaciones tardías fueron más frecuentes en los pacientes no intervenidos.

TABLA 2. Morbilidad

	Número (%)
<i>Complicaciones abdominales</i>	31 (27,2)
Hemorrágicas	16 (14)
Digestiva alta	8
Biliar	5
Intraabdominal	3
Infeciosas	15 (13,2)
Absceso de la pared	5
Peritonitis	4
Sepsis biliar	3
Colangitis	1
Absceso hepático	1
Absceso subfrénico/subhepático	1
Obstrucción de la prótesis/catéter	7 (6,1)
Irreversible	6
Reversible	1
Tumoral	4
Benigna	3
Fístula anastomótica	4 (3,5)
Otros	2 (1,7)
<i>Complicaciones sistémicas</i>	29 (25,4)
Neumológicas	15 (13,2)
Urinarias	11 (9,6)
Cardiológicas	5 (4,4)
Sepsis	5
Otras	5

Se produjeron 85 complicaciones en 47 pacientes (41,2%).

La morbilidad precoz de los distintos procedimientos derivativos oscila entre el 20 y el 56%^{1,8-10} según los distintos estudios y métodos, algo más elevada tras la cirugía; mientras que la tardía, básicamente la colangitis relacionada con prótesis, se eleva al 38% en algunos estudios². Nuestro análisis global la sitúa en el 41%, sin que hayamos encontrado, al igual que otros autores¹¹, ningún factor directamente responsable de la misma. La hemorragia y la sepsis fueron las complicaciones abdominales fundamentales. Es conocida la facilidad hemorrágica de estos enfermos; a pesar de ser sometidos sistemáticamente a un tratamiento parenteral con vitamina K y presentar estudios de coagulación aparentemente normales^{12,13}, parece que la responsabilidad recae en la activación del complemento como resultado de la liberación de endotoxinas y citocinas¹⁴.

La sepsis abdominal también es frecuente en la mayoría de las series¹², y resulta a primera vista sorprendente, aunque no excepcional¹¹, que la profilaxis antibiótica no sea un factor determinante.

En el segundo gran grupo de complicaciones, las sistémicas, destacan las neumológicas y nefrourinarias junto con la sepsis. La relación entre la ictericia y la insuficiencia renal es conocida desde hace tiempo, aunque es en los últimos años cuando se ha relacionado la endotoxemia de origen intestinal por déficit intraluminal de sales biliares con alteraciones hemodinámicas sistémicas y renales¹⁵.

Nuestro estudio no pretende comparar los distintos procedimientos de paliación, pero es evidente que, al igual que indican otros autores, la obstrucción de prótesis/catéteres muchas veces es irreversible, un hecho prácticamente constante si el paciente vive el tiempo suficiente^{16,17} y ligado a la invasión bacteriana¹⁸ o tumoral¹⁹ de la prótesis. Las prótesis autoexpandibles, de mayor calibre que las de plástico aunque no exentas de riesgo, permanecen permeables durante más tiempo²⁰, aunque a costa de un precio elevado para una supervivencia a veces muy corta²¹. La posibilidad de obstrucción la relacionan algunos autores con el lugar de la estenosis, produciéndose los peores resultados en las estenosis hiliares²²⁻²⁴, aunque no existe unanimidad en este aspecto²¹.

TABLA 3. Mortalidad

Causas	Número (%)
Abdominal	8 (7)
Peritonitis	5 (4,4)
Fístula biliar	3
Otras	2
Colangitis	1 (0,9)
Hemorragia abdominal	1
Hemorragia digestiva	1
Sistémica	28 (24,6)
Insuficiencia renal	8 (7)
Fallo multiorgánico	5 (4,4)
Sepsis	4 (3,5)
Respiratoria	2 (1,8)
Cardíaca	2
Otras	3 (2,6)
Desconocida	4 (3,5)

35 pacientes (30,7%), 36 causas.

TABLA 4. Análisis univariantes de factores relacionados con la mortalidad

Parámetros	N.º de pacientes	Mortalidad (n)	Correlación
Sexo			
Varones	61	17	
Mujeres	53	18	NS
Antecedentes personales			
No	25	10	
Sí	89	25	NS
Zona de obstrucción			
Tercio superior	29	10	
Tercio medio	14	5	
Tercio inferior	63	15	NS
Tipo de tumor			
Periampular	62	15	
Otros	52	20	NS
Bilirrubina			
< 19,8 mg/dl	53	10	
≥ 19,8 mg/dl	56	22	p = 0,03
Método de paliación			
Quirúrgico	65	20	
Radiológico	46	14	NS
Tipo de paliación			
Derivación	50	13	
Drenajes/prótesis	61	21	NS
Motivo de paliación			
Irresecabilidad	52	14	
Inoperabilidad	62	21	NS
Profilaxis antibiótica			
No	32	12	
Sí	82	23	NS
Profilaxis tromboembólica			
No	73	23	
Sí	41	12	NS
Edad (años)			
X ₁ = 70,1			
X ₂ = 72,5			NS

X₁ = media de pacientes vivos; X₂ = media de pacientes fallecidos.

Todas estas consideraciones nos conducen a la necesidad de valorar, antes de plantear el tipo de drenaje, la esperanza de vida del paciente: si es muy corta, o se prevé el uso transitorio, una prótesis plástica parece suficiente¹⁶; si se cree más prolongada en un paciente con riesgo, es preferible una prótesis autoexpandible²⁴; por el contrario, ante esperanza de vida larga, dudas de resecabilidad u obstrucción duodenal asociada, la derivación quirúrgica se estima la mejor opción²⁴⁻²⁷.

En pacientes con tumores distales avanzados se discute la necesidad de derivación digestiva profiláctica asociada a la biliar. Un estudio prospectivo realizado por Schelling et al²⁸ puso de manifiesto que no sólo no se previene la eventual obstrucción, sino que también el método genera una morbimortalidad significativa. Nuestro planteamiento es claro y sólo lo llevamos a la práctica en enfermos con obstrucción duodenal sintomática. Para algunos autores²⁹ la cirugía laparoscópica puede ser una buena indicación en estas circunstancias.

La mortalidad precoz (30 días) en un metaanálisis realizado por Watanapa y Williamson³⁰ oscila entre el 9 y el 14% de media según el tipo de paliación empleado, aunque un estudio danés anterior⁹ la elevaba al 20-24%. Nuestras cifras, del 30,7%, coinciden con las de Shima et al³¹ y, aunque elevadas, han de ser analizadas con atención al compararlas con las de la bibliografía: el empleo, moderno y lógico, de mortalidad hospitalaria frente a los típicos 30 días, la mediana de edad de nuestra serie, bastante más elevada que la de otras^{5,25} o el hecho de referirse sólo a la mortalidad del procedimiento²⁴ son datos que dificultan y distorsionan la muestra.

Los pacientes fallecieron sobre todo por complicaciones sistémicas, 28 (24,6%) relacionadas directa o indirectamente al síndrome icterico y sin influencia del motivo, método o tipo de paliación empleado, como ocurre en casi todas las publicaciones^{1,8-10}. La mortalidad en relación con los valores de bilirrubina previos es bien conocida^{32,33}, como lo es también el trabajo de Pitt et al³⁴, que demuestra el fracaso del drenaje preoperatorio (con su propia mortalidad), sobre todo en el grupo de pacientes paliativos. Sin embargo, sí parece eficaz el abordaje multidisciplinario del problema con la adopción de medidas generales y la práctica del mejor método derivativo adaptado a cada caso¹⁴.

En conclusión, la paliación de la ictericia obstructiva maligna se asocia con unas complicaciones y una mortalidad importante. Un buen criterio y el empleo correcto de los distintos procedimientos posibles en cada caso permitirá obtener los mejores resultados al menor coste para el enfermo. La supervivencia, corta, no impide que algún paciente se beneficie de una buena calidad de vida durante un tiempo aceptable.

Bibliografía

- Shepherd HA, Royle G, Ross APR, Diba A, Arthur M, Colin-Jones D. Endoscopic biliary endoprosthesis in the palliation of malignant obstruction of the distal common bile duct: a randomized trial. *Br J Surg* 1988; 75: 1166-1168.
- Bornman PC, Harries-Jones EP, Tobias R, Van Stiegmans G, Terblanche J. Prospective controlled trial of transhepatic biliary endoprosthesis versus bypass surgery for incurable carcinoma of head of pancreas. *Lancet* 1986; 1: 69-71.
- Pichlmayr R, Weimann A, Klempnauer J, Oldhafer KJ, Maschek H, Tusch G et al. Surgical treatment in proximal bile duct cancer. A single-center experience. *Ann Surg* 1996; 224: 628-638.
- Lillemoe KD, Pitt HA. Palliation. Surgical and otherwise. *Cancer* 1996; 78 (Supl 3): 605-614.
- Salomonowitz EK, Adam A, Antonucci F, Stuckmann G, Zollkofer CL. Malignant biliary obstruction: treatment with self-expandable steel endoprosthesis. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1992; 15: 351-355.
- Lillemoe KD, Barnes SA. Paliación quirúrgica del carcinoma pancreático irreseccable. *Surg Clin North Am (esp.)* 1995; 75: 925-939.
- Malangoni MA, McCoy DM, Richardson JD, Flint LM. Effective palliation of malignant biliary tract obstruction. *Ann Surg* 1985; 201: 554-559.
- Meduri B, Fritsch J, Calogero G. Pancreatic cancer: palliative endoscopic biliary drainage. *Int J Pancreatol* 1988; 3 (Supl 1): S143-S146.
- Andersen JR, Sorensen SM, Kruse A, Rokkjaer M, Matzen P. Randomised trial of endoscopic endoprosthesis versus operative bypass in malignant obstructive jaundice. *Gut* 1989; 30: 1132-1135.
- Smith AC, Dowsett JF, Russell RCG, Hatfield ARW, Cotton PB. Randomised trial of endoscopic stenting versus surgical by-pass in malignant low bile duct obstruction. *Lancet* 1994; 344: 1655-1660.
- Bakkevold KE, Kambestad B. Morbidity and mortality after radical and palliative pancreatic cancer surgery. Risk factors influencing the short-term results. *Ann Surg* 1993; 217: 356-368.
- Pretre R, Huber O, Robert J, Soravia C, Egeli RA, Roher A. Results of surgical palliation for cancer of the head of the pancreas and periampullary region. *Br J Surg* 1992; 79: 795-798.
- Rumstadt B, Schwab M, Korth P, Samman M, Trede M. Hemorrhage after pancreatoduodenectomy. *Ann Surg* 1998; 227: 236-241.
- Diamond T, Parks RW. Perioperative management of obstructive jaundice. *Br J Surg* 1997; 84: 147-149.
- Fogarty BJ, Parks RW, Rowlands BJ, Diamond T. Renal dysfunction in obstructive jaundice. *Br J Surg* 1995; 82: 877-884.
- Sung JY, Chung SCS. Endoscopic stenting for palliation of malignant biliary obstruction. A review of progress in the last 15 years. *Dig Dis Sci* 1995; 40: 1167-1173.
- Pereira-Lima JC, Jakobs R, Maier M, Benz C, Kohler B, Riemann JF. Endoscopic biliary stenting for the palliation of pancreatic cancer: results, survival predictive factors, and comparison of 10-French with 11.5-French gauge stents. *Am J Gastroenterol* 1996; 91: 2179-2184.
- Molinari G, Pugliese V, Schito GC, Guzman CA. Bacteria involved in the blockage of biliary stents and their susceptibility to antibacterial agents. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1996; 15: 88-92.
- Ferrer MD, Calvete J, Laso MS, Gil J, Nogués E. Paliación de la ictericia obstructiva maligna mediante drenaje biliar y prótesis metálicas. Análisis de nuestra experiencia. *Cir Esp* 1997; 62: 466-470.
- Davids PHP, Groen AK, Rauws EAJ, Tytgat GNJ, Huibregtse K. Randomised trial of self-expanding metal stents for distal malignant biliary obstruction. *Lancet* 1992; 340: 1482-1492.
- Lee BH, Choe DH, Lee JH, Kim KH, Chin SY. Metallic stents in malignant biliary obstruction: prospective long-term clinical results. *AJR* 1997; 168: 741-745.
- Palmero da Cruz J, Ferrer Puchol MD, Martínez Rodrigo J, Blanes Masson F. Endoprótesis autoexpandibles en el tratamiento de la vía biliar obstruida. *Cir Esp* 1994; 56: 357-362.
- Rossi P, Bezzi M, Rossi M, Adam A, Chetty N, Roddie ME et al. Metallic stents in malignant biliary obstruction: results of a multicenter European study of 240 patients. *J Vasc Interv Radiol* 1994; 5: 279-285.
- Aldeano A, Sanz C, Figueras J, Domínguez J, Sancho C, Fernández Cabrera L et al. Ictericia obstructiva neoplásica. Tratamiento paliativo con prótesis metálica autoexpandible. *Rev Esp Enferm Dig* 1995; 87: 625-631.
- Kaufman SL. Paliación percutánea del cáncer pancreático irreseccable. *Surg Clin North Am (ed. esp.)* 1995; 75: 961-971.
- Van den Bosch RP, Van der Schelling GP, Klin-Kenbijn JHG, Mulder PGH, Van Blankenstein M, Jeekel J. Guidelines for the application of surgery and endoprosthesis in the palliation of obstructive jaundice in advanced cancer of the pancreas. *Ann Surg* 1994; 219: 18-24.
- Parks RW, Johnston GW, Rowlands BJ. Surgical biliary bypass for benign and malignant extrahepatic biliary tract disease. *Br J Surg* 1997; 4: 488-492.
- Van der Schelling GP, Van den Bosch RP, Klinkenbij JHG, Mulder PGH, Jeekel J. Is there a place for gastroenterostomy in patients with advanced cancer of the head of the pancreas? *World J Surg* 1993; 17: 128-133.
- Brune IB, Feussner H, Neuhaus H, Classen M, Siewert JR. Laparoscopic gastrojejunostomy and endoscopic biliary stent placement for palliation of incurable gastric outlet obstruction with cholestasis. *Surg Endosc* 1997; 11: 834-837.
- Watanapa P, Williamson RCN. Surgical palliation for pancreatic cancer. *Br J Surg* 1992; 79: 8-20.
- Shima W, Prokesch R, Osterreicher C, Thurnher S, Függer R, Schöfl R et al. Biliary Wallstent endoprosthesis in malignant hilar obstruction: long-term results with regard to the type of obstruction. *Clin Radiol* 1997; 52: 213-219.
- Deitch EA, Sittig K, Li M, Berg R, Specian RD. Obstructive jaundice promotes bacterial translocation from the gut. *Am J Surg* 1990; 159: 79-84.
- Dixon JM, Armstrong CP, Duffy SW, Davies GC. Factors affecting morbidity and mortality after surgery for obstructive jaundice: a review of 373 patients. *Gut* 1983; 24: 845-852.
- Pitt HA, Gomes AS, Lois JF, Mann LL, Deutsch LS, Longmire WP Jr. Does preoperative percutaneous biliary drainage reduce operative risk or increase hospital cost? *Ann Surg* 1985; 201: 545-553.