

# Cáncer gástrico en pacientes mayores de 75 años. Tratamiento quirúrgico y supervivencia a largo plazo

Jean M. Butte<sup>a</sup>, Ignacio Duarte<sup>b</sup>, Fernando Crovari<sup>a</sup>, Sergio Guzmán<sup>a</sup> y Osvaldo Llanos<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Cirugía Digestiva. División de Cirugía. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile.

<sup>b</sup>Departamento de Anatomía Patológica. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile.

## Resumen

**Introducción.** Las características del cáncer gástrico y los resultados del tratamiento quirúrgico en ancianos son controvertidos.

**Objetivo.** Analizar las características clínicas, anatomopatológicas y el pronóstico de los pacientes de 75 años o mayores operados por cáncer gástrico.

**Material y métodos.** Se dividió a un total de 442 pacientes en: grupo A (< 75 años) y grupo B (≥ 75 años) y se compararon sus características clínicas, anatomopatológicas, el tratamiento y el seguimiento alejado.

**Resultados.** La media de edad del total de los pacientes era 62 ± 13 años. Los grupos A y B estaban constituidos por 361 y 81 pacientes. La ubicación del tumor fue más frecuente en el tercio superior en los pacientes del grupo A (36,8%) que en los del grupo B (24,7%), y más frecuente en el tercio inferior en los del grupo B (50,6%) que en los del grupo A (29,4%) (p < 0,05). Se realizó gastrectomía total al 66% del grupo A y al 38% del grupo B (p < 0,05) y se resecaron 27,3 ± 3,5 ganglios en el grupo A y 19,5 ± 0,7 en el B (p < 0,05). No se observaron diferencias en la frecuencia de complicaciones (16%) ni en la mortalidad operatoria general de ambos grupos, pero la mortalidad de la gastrectomía total fue mayor en los pacientes del grupo B (6,4%) que en los del grupo A (3,8%) (p < 0,05). No se observaron diferencias en la supervivencia a los 5 años en ambos grupos: el 44,3% en el grupo A y el 44,4% en el grupo B.

**Conclusiones.** En los enfermos con más de 75 años de edad, el cáncer fue más frecuente en el tercio distal del estómago. Una edad superior a 75 años no pa-

rece influir en el pronóstico, y la supervivencia depende más del estadio de la enfermedad.

**Palabras clave:** Cáncer gástrico en ancianos. Cirugía. Factores pronósticos.

## GASTRIC CANCER IN PATIENTS OLDER THAN 75 YEARS. SURGICAL TREATMENT AND LONG-TERM SURVIVAL

**Introduction.** The characteristics and results of radical gastrectomy for gastric cancer in elderly patients are controversial.

**Aim.** To analyze the clinicopathologic characteristics and the results of gastrectomy for cancer in a group of patients ≥ 75 year old.

**Material and method.** A series of 442 patients who underwent surgery for gastric cancer was divided into group A (< 75 years old) and group B (≥ 75 years old). The clinicopathologic characteristics, results of gastrectomy, and long-term survival were compared.

**Results.** The mean age was 62 ± 13 years. There were 361 patients in group A and 81 patients in group B. Tumoral location in the upper third of the stomach was more frequent in group A than in group B (36.8% vs 24.7%), while localization in the lower third of the stomach was more frequent in group B than in group A (50.6% vs 29.4%) (p < 0.05). Total gastrectomy was performed in 66% of patients in group A and in 38% of those in group B (p < 0.05); 27.3 ± 3.5 nodes were resected in group A and 19.5 ± 0.7 in group B (p < 0.05). No differences were found in the frequency of complications (16%) or in overall operative mortality between the two groups. However, mortality in total gastrectomy was higher in group B (6.4%) than in group A (3.8%) (p < 0.05). No differences in 5-year survival were found between the two groups (44.3% in group A and 44.4% in group B).

**Conclusions.** In patients aged more than 75 years old, tumors were more frequently located in the distal

Correspondencia: Dr. J.M. Butte.

Departamento de Cirugía Digestiva. División de Cirugía. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Marcoleta 367. Santiago. Chile.

Correo electrónico: mbutte@gmail.com

### third of the stomach. Age above 75 years does not seem to be a prognostic factor and long-term results depend more on disease stage.

**Key words:** Gastric cancer in elderly. Surgery. Prognostic factors.

## Introducción

La gran incidencia del cáncer gástrico en el mundo asociado al envejecimiento de la población ha traído como consecuencia un aumento de los enfermos ancianos que se someten a tratamiento quirúrgico<sup>1,2</sup>. Los resultados de la gastrectomía por cáncer en este grupo de edad avanzada han sido motivo de controversia, por lo que incluso algunos autores han cuestionado la indicación quirúrgica en estos pacientes<sup>3-5</sup>. Por otra parte, el progreso en el estudio de extensión y en el manejo perioperatorio de los pacientes de edad avanzada ha disminuido el riesgo quirúrgico de este grupo<sup>6</sup>.

El objetivo de este estudio es analizar las características clínicas y anatomopatológicas, el tratamiento quirúrgico y la supervivencia a largo plazo de los pacientes de 75 años o más sometidos a una gastrectomía por cáncer gástrico.

## Material y método

Entre los años 1985 y 2002 se intervino a 442 pacientes con cáncer gástrico en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Se dividió a los pacientes en 2 grupos: grupo A (< 75 años) y grupo B ( $\geq$  75 años). Se estudió y trató a todos los pacientes de acuerdo con un protocolo previamente publicado<sup>7</sup>. El estudio preoperatorio incluyó exámenes de laboratorio sistemáticos, endoscopia digestiva alta y biopsia, radiografía y/o tomografía computarizada de tórax y ecografía y/o tomografía computarizada de abdomen y pelvis.

Se hizo un estudio retrospectivo en el que se analizó la edad y el sexo de los pacientes, el tipo de operación realizada, el sitio, tamaño y tipo histológico del tumor, el grado de invasión tumoral en la pared gástrica, la presencia y el número de linfonodos metastásicos, los resultados quirúrgicos y la supervivencia a largo plazo.

Se estadió a los pacientes según las normas del American Joint Committee on Cancer (AJCC) y el sistema TNM del año 2002<sup>8</sup>.

Se realizó gastrectomía total a los pacientes con tumores localizados en el tercio superior o la mitad superior del tercio medio, y una gastrectomía subtotal a aquellos con un tumor de la parte inferior del tercio medio o del tercio inferior del estómago.

Se denominó tumor incipiente al que afectaba a las capas mucosa y/o submucosa, y tumor avanzado, al que invadía al menos la capa muscular propia.

La gastrectomía radical incluyó omentectomía, linfadenectomía D2 modificada y esplenectomía (en algunos pacientes sometidos a una gastrectomía total). La linfadenectomía D2 modificada incluyó los linfonodos perigástricos, de la arteria hepática y gástrica izquierda y el tronco celiaco. Los grupos de la arteria esplénica y del hilio esplénico sólo se reseccionaron en los casos asociados a esplenectomía. En los pacientes con tumores del tercio inferior se reseccionaron además los linfonodos del ligamento hepatoduodenal (grupo 12). Se consideró como resección con intención curativa (R0) a aquella en que no se observó tumor macroscópico ni microscópico en los bordes quirúrgicos y no hubo afectación ganglionar de la última barrera ganglionar ni del grupo celiaco.

El seguimiento promedio de los enfermos del grupo A fue 49 meses, y 48,6 meses en el grupo B.

El análisis estadístico se realizó con las pruebas de la  $\chi^2$  y la t de Student. Se calculó la supervivencia relacionada con el cáncer con el método de Kaplan-Meier y las diferencias se compararon con el test de rangos logarítmicos. Se consideró significativo  $p < 0,05$ .

## Resultados

El grupo en estudio estaba formado por 282 (63,8%) varones y 160 (36,2%) mujeres, con una edad promedio de  $62 \pm 13$  años; 361 pacientes en el grupo A (< 75 años) y 81 en el grupo B ( $\geq$  75 años). La distribución por sexo de ambos grupos no mostró diferencias significativas: grupo A constituido por 235 (65%) varones y 126 (35%) mujeres y grupo B por 47 (58%) varones y 34 (42%) mujeres (tabla 1).

La ubicación del tumor en el estómago de forma significativa fue diferente entre ambos grupos. Se localizó en el tercio superior en 113 (36,8%) pacientes del grupo A y en 20 (24,7%) del grupo B, y en el tercio inferior, en 107 (29,4%) del grupo A y en 40 (50,6%) del grupo B ( $p < 0,05$ ). La distribución de los pacientes entre ambos grupos, según la clasificación TNM, no mostró diferencias estadísticamente significativas (tabla 2).

La proporción de gastrectomías totales y subtotales realizadas también fue diferente entre ambos grupos. En los menores de 75 años, la gastrectomía total fue más frecuente que en el grupo de 75 años o más; 239 (66%) frente a 31 (38%) ( $p < 0,05$ ).

Al calificar la afección tumoral parietal, en tumores avanzados o incipientes, no se encontraron diferencias entre los dos grupos. Se diagnosticó tumor avanzado en 302 (83,4%) pacientes menores de 75 años y en 68 (85,1%) de 75 años o más. El número de linfonodos reseccionados en pacientes de 75 años o más fue significativa-

TABLA 1. Características clinicopatológicas y terapéuticas en los dos grupos de la serie

Variable	Grupo A (n = 361)	Grupo B (n = 81)	p
Sexo masculino, n (%)	235 (65)	47 (58)	NS
Ubicación, n (%)			
Tercio superior	113 (36,8)	20 (24,7)	< 0,05
Tercio inferior	107 (29,4)	40 (50,6)	< 0,05
Gastrectomía total, n (%)	239 (66,2)	31 (38,3)	< 0,05
Resección R0, n (%)	222 (61,4)	46 (56,8)	NS
Cáncer avanzado, n (%)	302 (83,4)	68 (85,1)	NS
Tumor indiferenciado, n (%)	261 (72)	45 (56,8)	< 0,05
Linfonodos reseccionados, media $\pm$ DE	27,3 $\pm$ 3,5	19,5 $\pm$ 0,7	< 0,05
Linfonodos positivos, media $\pm$ DE	7,4 $\pm$ 0,7	4,3 $\pm$ 1,63	NS

DE: desviación estándar; NS: no significativo.

TABLA 2. Distribución de los estadios TNM en ambos grupos

Estadio TNM	Grupo A	Grupo B
IA	49 (13,6)	10 (12,3)
IB	35 (9,7)	5 (6,2)
II	70 (19,4)	22 (27,1)
IIIA	77 (21,3)	21 (25,9)
IIIB	68 (18,8)	14 (17,3)
IV	62 (17,2)	9 (11,1)

Los resultados se expresan como n (%).

mente menor que en los pacientes menores de 75 años:  $19,5 \pm 0,7$  contra  $27,3 \pm 3,5$ , respectivamente ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, el número absoluto de linfonodos afectados no fue diferente entre ambos grupos:  $7,4 \pm 0,7$  en el grupo A y  $4,3 \pm 1,63$  en el grupo B.

Se observaron complicaciones quirúrgicas en 73 (16,5%) de los 442 enfermos. No se encontraron diferencias en la frecuencia de complicaciones entre ambos grupos: 60 (16,2%) en el grupo A y 13 (16%) en el grupo B.

Como consecuencia de la intervención quirúrgica fallecieron 14 (3,2%) pacientes; 11 (4,1%) después de una gastrectomía total y 3 (0,7%) después de una gastrectomía subtotal. Fallecieron 11 (3%) pacientes del grupo A y 3 (3,7%) del grupo B. Sin embargo, la mortalidad de la gastrectomía total fue más alta en el grupo de 75 años o más que en el grupo de menores de 75 años; 2 (6,4%) contra 9 (3,8%) pacientes, respectivamente ( $p < 0,05$ ). No se observaron diferencias en la mortalidad de la gastrectomía subtotal entre ambos grupos: 2 (1,6%) del grupo A y 1 (2%) del grupo B.

La probabilidad de supervivencia relacionada con el cáncer a los 5 años de todos los pacientes de la serie fue del 44,3%. No se observaron diferencias significativas en la supervivencia relacionada con el cáncer entre ambos grupos: el 45% en el grupo A y el 44,2% en el grupo B (fig. 1). En esta serie, sólo un paciente, mayor de 75 años, falleció por otra causa distinta del cáncer gástrico.

La supervivencia de los pacientes de toda la serie fue independiente de la ubicación del tumor en el estómago. De esta forma, los pacientes con un tumor localizado en el tercio superior tuvieron una supervivencia del 38,5%; aquellos con un tumor del tercio medio, del 46%, y los pacientes con un tumor localizado en el tercio distal, del 49%. Sin embargo, la supervivencia de los enfermos con un tumor ubicado en el tercio superior del estómago fue significativamente mayor (40,9%) en los menores de 75 años que en los de 75 años o más (16,5%) ( $p < 0,05$ ). No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos al comparar la supervivencia de los pacientes con tumores ubicados en el tercio medio o inferior del estómago.

La supervivencia de los pacientes con un tumor avanzado fue significativamente menor que la de aquellos con un tumor incipiente (el 33,1% contra el 77,1%) ( $p < 0,05$ ).

También la supervivencia fue significativamente mayor en los enfermos con un tumor bien diferenciado (72,6%) que en los que tenían un tumor moderado (42,2%) o poco diferenciado (36,6%) ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos al comparar la sobrevida según la diferenciación tumoral. Tampoco hubo diferencias en la supervivencia entre los pacientes con un carcinoma de tipo intestinal (43%) y aquellos con un carcinoma de tipo difuso (34,5%).

La supervivencia de los enfermos con afección ganglionar fue significativamente menor (26,5%) que la de los que no la presentaban (66,7%) ( $p < 0,001$ ). De la misma forma, la supervivencia de los pacientes sin afección ganglionar fue significativamente mayor (70,4%) en los menores de 75 años que en los de 75 años o más (55,2%) ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos al comparar la supervivencia de los pacientes con afección ganglionar.

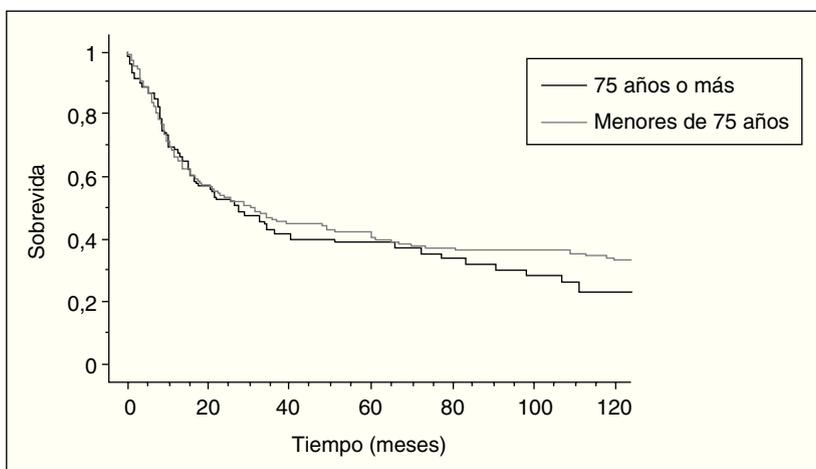
La supervivencia relacionada con el cáncer de los enfermos tratados con cirugía con intención curativa (resección R0) fue significativamente mejor que la de aquellos con cirugía no curativa (el 61,7% contra el 17,6%). Sin embargo, no se observaron diferencias entre los grupos A y B al analizar tanto los casos tratados con intención curativa (el 62,2% del grupo A frente al 60,1% del grupo B) como los tratados de forma no curativa (el 15,7% del grupo A frente al 23,5% del grupo B).

No hubo diferencias significativas en la supervivencia relacionada con el cáncer al comparar ambos grupos según el estadio tumoral (tabla 3).

**TABLA 3. Comparación de la probabilidad de supervivencia relacionada con el cáncer a 5 años (%) según el estadio tumoral**

Estadio TNM	Grupo A (n = 361)	Grupo B (n = 81)	p
IA	91,8	90	NS
IB	74,3	60	NS
II	60	60,1	NS
IIIA	33,3	32,5	NS
IIIB	22	7	NS
IV	10	28,5	NS

NS: no significativo.



**Fig. 1. Curvas de Kaplan-Meier de supervivencia relacionada con el cáncer de pacientes gastrectomizados por cáncer gástrico (1985-2002) (n = 422).**

## Discusión

El cáncer gástrico es una enfermedad que afecta con mayor frecuencia a los pacientes de edad avanzada y se diagnostica en promedio a los 60 años<sup>1</sup>. El aumento en las expectativas de vida y el incremento en la incidencia de cáncer gástrico en ancianos<sup>9-11</sup> han aumentado el número de pacientes con indicación de cirugía radical. Algunos autores han propuesto que el cáncer gástrico en los enfermos de mayor edad podría tener diferentes características clínicas y anatomopatológicas y diferente pronóstico al compararlos con los pacientes jóvenes<sup>12</sup>. La proporción de ancianos de este estudio (19%) es más alta que la comunicada por Kim et al<sup>13</sup> y por otros autores<sup>2,14</sup>. En esta serie no se observó diferencias en la relación varón/mujer entre los jóvenes y los ancianos<sup>15</sup>. Otras características del cáncer gástrico en pacientes ancianos observadas en este estudio son un mayor número de tumores diferenciados y un mayor porcentaje de tumores del tercio distal del estómago, lo que también ha sido señalado por otros autores, hecho que podría apoyar la hipótesis de un diferente factor etiológico entre los enfermos jóvenes y los ancianos. La principal controversia es si los pacientes de mayor edad tienen un pronóstico diferente que los enfermos jóvenes y si además tienen un mayor riesgo quirúrgico, con el fin de decidir un tratamiento radical en ellos. Estudios anteriores han señalado que el cáncer gástrico en las personas de mayor edad se caracteriza por ser más avanzado y tener un peor pronóstico<sup>9,16</sup>. Otros autores también han mostrado una peor supervivencia a largo plazo después de una gastrectomía en pacientes ancianos, pero no se ha encontrado diferencias al comparar la supervivencia relacionada con el cáncer<sup>17,18</sup>, como también se observó en esta serie.

En este estudio, la mortalidad operatoria fue comparable a la comunicada por otros grupos quirúrgicos<sup>19,20</sup>. La gastrectomía total tuvo una leve, pero significativa, mayor mortalidad en el grupo de pacientes de 75 años o más, y no se encontró diferencias en la mortalidad en la gastrectomía subtotal. Esta mayor mortalidad operatoria de la gastrectomía total en los pacientes mayores podría estar sesgada por el menor número de enfermos sometidos a esta operación, comparado con el número de pacientes jóvenes. Wu et al<sup>21</sup> también comunicaron una tasa más alta de mortalidad operatoria en pacientes mayores de 75 años sometidos a una resección con intención curativa y Katai et al<sup>22</sup> han comunicado que la extensión de la resección está asociada con un mayor riesgo quirúrgico. Esto ha traído como consecuencia una tendencia a un menor porcentaje de resecciones con intención curativa en los pacientes mayores<sup>23,24</sup>. En este estudio, no se observó diferencias significativas en la proporción de resecciones con intención curativa ni en el porcentaje de tumores avanzados entre los dos grupos de enfermos, a pesar de que el número de resecciones con intención curativa fue menor que lo comunicado por autores japoneses<sup>2,12,13</sup>, lo que podría explicarse por una mayor proporción de cánceres más avanzados en este grupo comparado con las series orientales. La mejor supervivencia obtenida con cirugía con intención curativa, comparada con la cirugía no curativa, confirma que el tipo de cirugía es un importante factor pronóstico en estos pacientes y apoya el uso del tratamiento quirúrgico ra-

dical en ellos, como también ha sido comunicado por otros autores<sup>3,6,11,21</sup>.

La probabilidad de supervivencia relacionada con el cáncer observada en este estudio (44,3%) es similar a la comunicada por autores japoneses<sup>21,22</sup> y mejor que la recientemente descrita por Cunningham et al<sup>20</sup>. La falta de significación estadística de la menor supervivencia de los pacientes con carcinoma difuso respecto de aquellos con carcinoma de tipo intestinal se podría atribuir a un número relativamente bajo de pacientes.

Los resultados de esta serie indican que la localización del cáncer gástrico, como un factor aislado, no parece influir en el pronóstico. En cambio, los otros factores, como la profundidad de la invasión tumoral en la pared gástrica, el deterioro linfático, el grado de diferenciación tumoral y la cirugía con intención curativa, sí tienen influencia pronóstica. La edad de los pacientes no parece ser un factor pronóstico y los resultados a largo plazo dependen más de la etapa de la enfermedad que de la edad, como también se ha observado en pacientes jóvenes<sup>25</sup>.

## Bibliografía

- Hohenberger P. Gastric cancer. *Lancet*. 2003;362:305-15.
- Otsuji E, Fujiyama J, Takagi T, Ito T, Kuriu Y, Toma A, et al. Results of total gastrectomy with extended lymphadenectomy for gastric cancer in elderly patients. *J Surg Oncol*. 2005;91:232-6.
- Otsuji E, Yamaguchi T, Sawai K, Hagiwara A, Taniguchi H, Takahashi T. Recent advances in surgical treatment have improved the survival of patients with gastric carcinoma. *Cancer*. 1998;82:1233-7.
- Bandoh T, Isoyama T, Toyoshima H. Total gastrectomy for gastric cancer in the elderly. *Surgery*. 1991;109:136-42.
- Tsujitani S, Katano K, Oka A, Ikeguchi M, Maeta M, Kaibara N. Limited operation for gastric cancer in the elderly. *Br J Surg*. 1996;83:836-9.
- Korenaga D, Baba H, Kakeji Y, Orita H, Haraguchi M, Maehara Y, et al. Comparison of R1 and R2 gastrectomy for gastric cancer in patients over 80 years of age. *J Surg Oncol*. 1991;48:136-41.
- Llanos O, Guzmán S, Pimentel F, Ibáñez L, Duarte I. Results of surgical treatment of gastric cancer. *Dig Surg*. 1999;16:385-8.
- American Cancer Society. American Joint Committee on Cancer. *AJCC Cancer Staging Manual*. 6.ª ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 2002.
- Kubota H, Cotoh T, Dhar D. Gastric resection in the aged ( $\geq 80$  years) with gastric carcinoma: a multivariate analysis of prognostic factors. *Aust NZ J Surg*. 2000;70:254-7.
- Arai T, Esaki Y, Inoshita N, Sawabe M, Kasahara I, Kuroiwa K, et al. Pathologic characteristics of gastric cancer in the elderly: a retrospective study of 994 surgical patients. *Gastric Cancer*. 2004;7:154-9.
- Kolodziejczyk P, Kulig J, Popiela T, Sierzega M, Jedrys J, Czupryna A, et al. Polish gastric Cancer Study Group. Outcome of gastric cancer surgery in elderly patients. *Hepatogastroenterology*. 2005;52:1911-5.
- Mitsudomi T, Matsusaka T, Wakasugi K, Takenaka M, Kume K, Fujinaga Y, et al. A clinicopathological study of gastric cancer with special reference to age of the patients: an analysis of 1,630 cases. *World J Surg*. 1989;13:225-30.
- Kim D, Joo J, Ryu S, Park Y, Kim Y, Kim S. Clinicopathologic characteristics of gastric carcinoma in elderly patients: a comparison with young patients. *World J Gastroenterol*. 2005;11:22-6.
- Eguchi T, Fujii M, Takayama T. Mortality for gastric cancer in elderly patients. *J Surg Oncol*. 2003;84:132-6.
- Sipponen P, Correa P. Delayed rise in incidence of gastric cancer in females results in unique sex ratio (M/F) pattern: etiologic hypothesis. *Gastric Cancer*. 2002;5:213-9.
- Saito H, Osaki T, Murakami D, Sakamoto T, Kanaji S, Tatebe S, et al. Effect of age on prognosis in patients with gastric cancer. *ANZ J Surg*. 2006;76:458-61.
- Gretschel S, Estevez-Schwarz L, Hunerbein M, Schneider U, Schlag P. Gastric cancer surgery in elderly patients. *World J Surg*. 2006;30:1468-74.

18. Saidi R, Bell J, Dudrick P. Surgical resection for gastric cancer in elderly patients: is there a difference in outcome? *J Surg Res.* 2004;118:15-20.
19. Roviello F, Marrelli D, De Stefano A, Messano A, Pinto E, Carli A. Complications after surgery for gastric cancer in patients aged 80 years and over. *Jpn J Clin Oncol.* 1998;28:116-22.
20. Cunningham SC, Kamangar F, Kim MP, Hammoud S, Haque R, Maitra A, et al. Survival after gastric adenocarcinoma resection: Eighteen-year experience at a single institution. *J Gastrointest Surg.* 2005;9:718-25.
21. Wu C, Lo S, Shen K, Hsieh M, Lui W, P'eng F. Surgical mortality, survival, and quality of life after resection for gastric cancer in the elderly. *World J Surg.* 2000;24:465-72.
22. Katai H, Sasako M, Sano T, Fukagawa T. Gastric cancer surgery in the elderly without operative mortality. *Surg Oncol.* 2004; 13:235-8.
23. Takeda J, Tanaka T, Koufuji K, Kodama I, Tsuji Y, Kakegawa T. Gastric cancer surgery in patients aged at least 80 years old. *Hepato-gastroenterology.* 1994;41:516-20.
24. Kitamura K, Sugimachi K, Saku M. Evaluation of surgical treatment for patients with gastric cancer who are over 80 years of age. *Hepato-gastroenterology.* 1999;46:2074-80.
25. Llanos O, Butte JM, Crovari F, Duarte I, Guzman S. Survival of young patients after gastrectomy for gastric cancer. *World J Surg.* 2006;30:17-20

---

Relación de revisores que han participado durante el segundo semestre de 2007 en la valoración crítica de los artículos presentados a CIRUGÍA ESPAÑOLA para publicación.

Benigno Acea  
José Luis Aguayo  
Juan Albanell  
Rafael Alós  
Pedro Armendáriz  
Eduardo Arriola  
Antonio Arroyo  
Iván Jesús Arteaga  
Vicente Artigas  
Josep M. Badia  
Carmen Balagué  
Josep Belda  
Emiliano Cano  
Antonio Codina  
J. Corominas  
Esteban Cugat  
Fernando de la Portilla  
Mario de Miguel  
Isabel del Cura  
Hipólito Durán  
Miguel M. Echenique  
José María Enríquez  
Javier Escrig  
Eloy Espin  
Ramón Farrés  
Isaac Felemovicious  
Xavier Feliu  
Pedro Luis Fernández  
Rosa Fernández Lobato  
Laureano Fernández-Cruz  
José Antonio Ferrón  
Joan Figueras  
Guzmán Franch  
Jorge Freixinet  
Francisca Fullana  
José Fuster  
Eduardo García Granero  
Santiago González  
Xavier González  
Luis Grande  
Xavier Guirao  
Juan Pablo Horcajada  
Javier Ibáñez  
José María Jover  
Francisco Javier Lacueva

Álvaro Larrad  
Carmelo Loinaz  
Armando López Guillermo  
Manuel López Cano  
Salvador Lledó  
Diego De Alcalá Martínez  
Francisco Martínez García  
Carlos A. Mestres  
Mónica Millán  
Miguel Minguez  
Antonio Moral  
Salvador Morales  
Carlos Moreno  
Alfredo Moreno Egea  
Vicente Munitiz  
Salvador Navarro  
Fernando Pardo  
Jesús P. Paredes  
David Parés  
Miguel Pera  
Viviana Pineda  
Antonio Piñero  
José Ramírez Ruz  
Jose Manuel Ramírez  
Emilio Ramos  
Víctor Ray  
Pere Rebas  
Ricardo Robles  
Joaquín Rodríguez  
José Vicente Roig  
José Roig  
Rafael Rosado  
Juan C. Ruiz De Adana  
Pedro Ruiz López  
Alejandro Sáenz  
Antonio Salar  
Francisco Sánchez Bueno  
Andrés Sánchez Pernáute  
Víctor Sánchez Turrión  
Xavier Serra  
Antonio Sitges  
Amparo Solana  
Arturo Soriano  
Xavier Suñol Sala  
Sergi Vidal

La Dirección y el Comité de Redacción de CIRUGÍA ESPAÑOLA agradecen la valiosa y desinteresada colaboración por haber contribuido en el proceso editorial de la Revista.

