

## Factores asociados a la mortalidad postoperatoria luego de cirugía por adenocarcinoma gástrico en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins

Flores-Cabral JA\*, Vojvodic I\*\*, Ortega D\*\*, Lombardi E\*\*\*

### RESUMEN

El artículo es un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional que tiene como objetivos: Definir los factores asociados a la mortalidad post-operatoria por adenocarcinoma gástrico, así como evaluar la morbimortalidad perioperatoria en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins.

Se estudiaron 282 pacientes sometidos a cirugía entre el 1° de enero de 1996 y el 31 de diciembre de 1999, evaluando filiación, antecedentes, localización del tumor, clasificaciones Bormann y Early Cáncer, clasificación histológica, número de ganglios resecados, compromiso extragástrico, cirugía y reconstrucción realizada, clasificación TNM, estadio clínico y complicaciones medico-quirúrgicas.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos: Sobrevivientes (n=251) y fallecidos (n=31), observándose una morbilidad de 31.56% y una mortalidad de 10.99%.

Los factores asociados a la mortalidad fueron: edad, hipertensión, cardiopatía, localización del tumor en cuerpo gástrico, compromiso extragástrico del hígado, tumores T3 y T4, los N1, metástasis a distancia, estadio clínico IV, neumonía y otras complicaciones quirúrgicas.

Con estos resultados concluimos que es necesario realizar un adecuado estadio de la enfermedad. Así como, tener especial cuidado con los pacientes hipertensos, diabéticos y cardiopatas.

Finalmente, consideramos pertinente tener presentes las complicaciones perioperatorias para darles un manejo óptimo.

**PALABRAS CLAVES:** Cáncer gástrico, cirugía, mortalidad.

\* Cirujano Asistente Hospital Regional Docente de Huacho, Lima-Perú. Exresidente del Hospital Edgardo Rebagliati Martins Lima-Perú.

\*\* Cirujano Asistente Hospital Edgardo Rebagliati Martins Lima-Perú.

\*\*\* Cirujano Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital Edgardo Rebagliati Martins. Lima-Perú

## ABSTRACT

**Objectives:** This study is a retrospective, descriptive and observational evaluation aimed at defining the factors associated with postoperative mortality due to gastric adenocarcinoma and evaluating postoperative morbidity at the Edgardo Rebagliati Martins Hospital.

**Methods:**

The study included 282 patients, which had undergone surgery between January 1, 1996 and December 31, 1999 and the evaluation involved filiation, background, tumor location, Bormann and Early Cancer classifications, histological classification, number of resected lymphatic nodes, extragastric compromise, type of surgery and reconstruction, TNM classification, clinical stage and medical and surgical complications.

**Results:** Patients were divided in two groups: Survivors (n=251) and deceased (n=31) evidencing 31.56% morbidity and 10.99% mortality.

The factors associated with mortality were: age, hypertension (AHT), cardiopathy, tumor location in the stomach, extragastric compromise of the liver, T3 and T4 tumors, N1, distant metastases, clinical stage IV, pneumonia and other surgical complications.

**Conclusions:** These results lead us to conclude that proper preoperative staging of the disease is necessary and so is special care with patients suffering of hypertension, diabetes and cardiopathy.

Finally, we consider it pertinent to bear in mind the postoperative complications, for proper management of them.

**KEY WORDS:** Gastric cancer, surgery, mortality.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico es una de las neoplasias de mayor frecuencia a nivel mundial. Se estima que más de un millón de casos nuevos se diagnosticaron en 1997 (1), siendo casi el 10% de todos los casos nuevos de cáncer (2). Apesar de los esfuerzos en combatir el cáncer de estómago, sobre todo en países industrializados, y de la disminución en la incidencia del carcinoma gástrico en los años recientes, este se mantiene como la causa más común de muerte por enfermedad maligna a nivel mundial.

Existe una gran variación en la incidencia internacional pudiendo clasificarse los distintos países en ALTO RIESGO con una prevalencia media > 45/100,000 como Japón, América Latina y Europa Oriental, BAJO RIESGO con una prevalencia media < 15/100,000 como USA, Australia y Nueva Zelanda y un grupo intermedio, entre los que encontramos a España (3). En 1980, en el Reino Unido hubieron 10,900 muertes por carcinoma gástrico con una mortalidad anual de 22.1 por 100,000 habitantes, En 1995, en los Estados Unidos, se diagnosticaron 22,800 casos nuevos de cáncer gástrico y 14,700 morirían por la enfermedad (4).

Así mismo se ha observado variaciones tales como las de 100,2 en Nagasaki, Japón y 11.1 por 100,000 habitantes de Connecticut en los Estados Unidos, durante el periodo de 1973 a 1977. Coggan y Acheson (5) usando una tasa de incidencia estandarizada a la edad por 100 000

habitantes analizaron datos de veinte países. Ellos encontraron diferencias de más de 20 veces en las tasas más altas en Japón y la más baja registrada en Dakar, Senegal.

Se dice que es la sexta causa de muerte por cáncer en los Estados Unidos, aunque sigue siendo un problema de salud en este país, la tasa de mortalidad ha disminuido de 30 por 100 000 en 1930 a 8 por 100 000 habitantes en 1980.

Estas tasas son considerablemente bajas comparándolas con las de Japón (78 por 100,000) y las de Chile (70 por 100 000) (6).

Recientemente se observa un renovado interés en la etiología del cáncer de estómago, su diagnóstico temprano, los resultados del tratamiento tanto médico como quirúrgico en varios subgrupos. La geografía del cáncer gástrico, el riesgo de desarrollar cáncer, la importancia de los márgenes de sección y el compromiso linfático e inclusive el futuro uso de los oncogenes (7). Uno de los hechos remarcables en todo el campo del tratamiento del cáncer es la diferencia en los resultados del tratamiento reportados en Japón y aquellos reportados que provienen de Europa, Norte América y Australia. Los Japoneses se muestran optimistas, reportando aumentos en la tasa de resecabilidad, en las resecciones curativas y en la tasa de supervivencia a 5 y 10 años (8). Los reportes del resto del mundo se mantienen pesimistas.

El hecho de que la población inmigrante de países de alta incidencia a países de baja incidencia muestre una disminu-

ción significativa en la presentación del cáncer gástrico, sugiere marcadamente que la causa debe estar relacionada al entorno.

En Japón, Costa Rica y Chile es donde se encuentra la mayor incidencia lo que revela la influencia de los factores ambientales, dietéticos y genéticos sobre esta enfermedad.

Apesar de la alta incidencia el diagnóstico en la mayoría de los casos se hace en estadios avanzados. Tanto así que casi el 50% de los pacientes no tienen la posibilidad de ser explorados quirúrgicamente. En el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York, de los pacientes operados el 52% tienen tumores T3 o T4 con un alto riesgo de falla en el tratamiento temprano. (9)

El cáncer gástrico es una patología frecuente en nuestro medio. En el registro de Lima metropolitana el cáncer gástrico es la neoplasia maligna más frecuente en el sexo masculino y la tercera en el sexo femenino siendo una enfermedad predominante en la sexta y séptima década de la vida (10,11). De la misma manera, se menciona que el 50% de pacientes que llegan a la consulta tienen las posibilidades de ser explorados quirúrgicamente (12).

Se menciona una incidencia de 25 por 100,000 habitantes, pero también se habla de zonas de mayor presencia de este tipo de cáncer. Villanueva y colaboradores (13) hablan de una incidencia acumulada de 138.2 casos por 100,000 habitantes, una incidencia promedio anual de 35.8 casos al año y una incidencia en la endoscopia del 16.7% en un estudio en la sierra peruana.

En el Departamento de cirugía del HNERM, el cáncer gástrico se presenta en una frecuencia importante de las

operaciones por neoplasias de abdomen. Constituyendo aproximadamente el 3% (14).

La cirugía del cáncer gástrico esta conformada por un conjunto de procedimientos altamente especializados que no están exentos de complicaciones y que obligan al cirujano a compulsar entre la evolución de la enfermedad y el riesgo al que se somete al paciente en la cirugía programada, teniendo en cuenta los factores asociados a la edad y la comorbilidad.

No existen publicaciones nacionales sobre la morbimortalidad operatoria asociada a la cirugía del cáncer gástrico. Es por esta razón que el objetivo del presente estudio es determinar los porcentajes referidos a la morbimortalidad así como identificar los factores que se asocian a esta patología.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación se realizó en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de EsSALUD, se estudiaron todos los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente entre el 1º de enero de 1996 al 31 de diciembre de 1999. Estas operaciones fueron realizadas en los 7 servicios que constituyen el departamento de cirugía habiendo intervenido 19 cirujanos con un número heterogeneo de operaciones.

Se obtuvo el nombre y el número de los pacientes intervenidos en el registro de estadística del hospital. Posteriormente se ubicaron las historias y los datos fueron recolectados en la ficha de recolección de datos (Tabla 1). El reporte del departamento de estadística nos indicó 693 casos registrados de Cáncer Gástrico en el Hospital Rebagliati.

Tabla 1. - FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Datos de Filiación:	Entrevista y Examen Físico:	Antecedentes:	Laboratorio:
Nombre	Cirugía Gástrica Previa	Hipertensión Arterial	Hemoglobina
Edad	Antecedente Familiar Cáncer Gástrico	Diabetes	Albumina
Sexo	Ingesta de AINES	Tuberculosis	Grupo Sanguíneo
Dirección	Pérdida de Peso	Cardiopatía	
Teléfono	Masa Palpable	Tabaquismo	
		Enfermedad Ulcero-Péptica	
Endoscopia:	Estadaje de Cáncer:	Procesamientos realizados:	
Localización	Clasificación Japonesa (84)	Resectiva:	
Borrmann	TNM	Gastrectomía Total	
Early Cáncer		Gastrectomía Subtotal	
		No Resectiva:	
		Laparotomía Exploradora	
Reconstrucción realizada:	Complicaciones Quirúrgicas:	Complicaciones Médicas:	
Billroth I	Infección de Herida Operatoria	Infección Urinaria	
Billroth II	Dehiscencia de Anastomosis	Neumonía	
Y Roux	Fístula Enterocutanea	Pancreatitis	
	Fístula Pancreática	Complicaciones Cardíacas	
	Hemorragia Postoperatoria	Complicaciones Neurológicas	
	Absceso Residual	Insuficiencia Renal Aguda	
	Ileo Prolongado	Shock Séptico	

Tabla 2. - CONSOLIDADO DE FACTORES CON SIGNIFICANCIA ASOCIADOS A LA MORTALIDAD POST-OPERATORIA

	SOBREVIVIENTES		FALLECIDOS		P		SOBREVIVIENTES		FALLECIDOS		P
EDAD (DS)	65(+/-13)		72(+/-8)		<0.01	M1					0.05
A POSITIVO	69/251	27.49%	10/31	32.25%	0.01	En General Estadio Clínico	109	43.43%	22	70.96%	0.03
HIPERTENSIÓN	46/251	18.32%	11/31	35.48%	0.02	IV	117/251	46.61%	22/31	70.96%	0.01
CARDIOPATÍA	11/251	4.38%	6/31	19.35%	0.0009	DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS	3/251	1.19%	3/31	9.67%	0.019
CUERPO	149/251	59.36%	24/31	77.41%	0.05	ABSCESO RESIDUAL	4/251	1.59%	3/31	9.67%	0.031
HIGADO	36/251	14.34%	12/31	38.70%	0.0006	HEMORRAGIA	4/251	1.59%	3/31	9.67%	0.031
Pancreatomía Distal	6/173	3.46%	3/15	20.00%	0.02	EVISCERACIÓN	3/251	1.19%	3/31	9.67%	0.019
LAPAROTOMÍA EXPLORADORA	50/251	19.82%	11/31	35.48%	0.04	Complicaciones Quirúrgicas en General	39/251	15.53%	11/31	35.48%	0.006
TROMBOEMBOLIA TUMORAL	52/251	20.71%	2/31	6.45%	0.05	NEUMONIA	15/251	5.97%	10/31	32.25%	p<0.0000012
T3	111/251	44.22%	8/31	25.80%	0.05	Complicaciones					
T4	88/251	38.64%	18/31	70.96%	0.0005	Médicas en General	223/251	88.64%	16/31	6.37%	0.00006
En General					0.017						
N1	90/251	35.85%	19/31	61.29%	0.006						

Tabla 3. - CLASIFICACION JAPONESA DE CÁNCER GÁSTRICO

	N0	N1	N2	N3
T1	Ia	Ib	II	
T2	IIb	IIIa	IIIb	
T3	IIIa	IIIb	IV	
T4	IIIa	IIIb	IV	
M1, H1, P1			IV	

Los criterios de Inclusión fueron los siguientes:

- Paciente operado en el Hospital con el diagnóstico de adenocarcinoma gástrico en el periodo de enero 1996 a diciembre 1999.

Los Criterios de Exclusión fueron:

- No poseer historia clínica completa.
- No contar con informe de anatomía patológica postoperatoria.
- Pacientes reoperados por cáncer gástrico habiéndose realizado la primera intervención fuera del hospital.

Luego, de revisar las historias clínicas y aplicar los criterios de exclusión, se trabajo con una muestra de 282 pacientes. Los cuales fueron divididos en dos grupos. Sobrevivientes (n=251) y Fallecidos (n=31).

Mortalidad Operatoria: Se consideró en este ítem a los pacientes que fallecieron hasta los treinta días posteriores al

acto quirúrgico o aquellos pacientes fallecidos pasados los 30 días pero que permanecían hospitalizados.

#### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todas las variables fueron registradas en una base de datos en el software Microsoft Excel Versión 98 y luego trasladadas al software SPSS versión 9 para determinar porcentajes, promedios, desviación estandar. Posteriormente se hizo el estudio analítico comparando la población de sobrevivientes y fallecidos, utilizando para ello la prueba de Chi cuadrado para las variables nominales y la t de student o el ANOVA para las variables cuantitativas. Se trabajo con un grado de confianza de 0.05 y un poder de 80%.

#### RESULTADOS

La edad media fue de 65 (+/-13) años para el grupo de sobrevivientes y 72 (+/-8) años para los fallecidos mostrando una diferencia estadística (p<0.01).

En relación al sexo de los pacientes no hubo diferencia significativa. De igual modo al compararlos en relación al cuadro clínico al ingreso.

En cuanto a las medidas de hemoglobina y albúmina encontradas en ambos grupos de pacientes. Al evaluar las se

encontró un promedio de hemoglobina de 11.08 +/- 2.1 en los sobrevivientes y 10.97 +/- 2.27 en los fallecidos ( $p=0.17$ ) y para la albúmina un promedio de 3.56 +/- 0.07 para los sobrevivientes y 3.41 +/- 0.72 para fallecidos ( $p=0.46$ ).

En relación a los grupos sanguíneos, fue notorio un aumento de la mortalidad en aquellos pacientes portadores de grupo A+ ( $p=0.01$ ); no existiendo diferencia en los otros tipos de sangre.

En cuanto a los antecedentes patológicos, los únicos dos factores que demostraron diferencia significativa fueron la hipertensión arterial con 18.32% (46/251) en el grupo I vs. 35.48% (11/31)  $p=0.02$  y la presencia de cardiopatía con 4.38% (11/251) para el grupo de sobrevivientes versus 19.35% (6/31) para el grupo de fallecidos  $p=0.009$ . Mientras que la diabetes 7.56% (19/251) vs. 16.12% (5/31)  $p=0.10$ , el antecedente de tuberculosis 7.56% (19/251) vs. 9.67% (3/31)  $p=0.71$ , la enfermedad ulceropéptica 45.87% (115/251) vs. 32.25% (10/31)  $p=0.15$  no mostraron significancia estadística comparando ambos grupos. Incluso el tabaquismo comprendido en este rubro no mostró relevancia 25.09% (63/251) vs. 16.12% (5/31).

En cuanto a la localización de las lesiones se observó que la región antro-pilórica fue el lugar más frecuente con el 74.5% (187/251) en el grupo I y para el grupo II el cuerpo con 77.41% (24/31). En el cuerpo gástrico se observó diferencia estadística grupo I 59.36% (149/251) vs. 77.41% (24/31) para el grupo II ( $p=0.05$ ).

Según la clasificación morfológica de Early Cancer y Borrmann, la mayoría de las lesiones fueron del tipo Borrmann III 50.59% (127/251) en el grupo de sobrevivientes y 67.74% (21/31) para los fallecidos. Ninguno de los tipos morfológicos de cáncer mostró significancia estadística al comparar los.

En cuanto a los tipos histológico, el tipo más frecuente en los dos grupos estudiados fue el intestinal con 132 de 251 en el grupo de sobrevivientes y 16 de 31 en los fallecidos. Luego, al comparar los cánceres de tipo indiferenciado o difuso con los del tipo intestinal no se observó diferencia estadística significativa.

La comparación de cuanto al número de ganglios resecaados durante la cirugía mostró que a la mayoría de sobrevivientes 46.5% (67/251) se resecaaron entre 11 y 20 ganglios y en el grupo de fallecidos a un 58.3% (7/31) se les resecaó de 0 a 10 ganglios. Así mismo, no se observó diferencia significativa en su comparación.

En cuanto al compromiso extragástrico del cáncer, en la cavidad abdominal, el único que mostró relevancia estadística fue el compromiso del hígado siendo de 14.34% (36/251) para los sobrevivientes y de 38.70% (12/31) para los fallecidos con una  $p=0.0006$ . Ninguno de los demás órganos comprometidos tales como, páncreas, colon, ganglios observados macroscópicamente o el compromiso del peritoneo parietal mostró diferencia estadística significativa al comparar los.

Cuando se comparan los diferentes tipos de resecciones realizadas, se observa que en ambos grupos la gastrectomía subtotal es la cirugía más común, 42.2% (106/251) y 38.7% (12/31) para los grupos de sobrevivientes y fallecidos respectivamente.

No existió diferencia estadística al comparar los distintos tipos de resección en ambos grupos. Sin embargo, al analizar a la esplenectomía o pancreatocetomía distal, esta última mostró 33.46% (6/173) versus 20% (3/15) con una  $p=0.02$ . Asimismo, en las del tipo no resectivas, la laparotomía exploradora mostró significancia estadística, 19.92% (50/251) vs. 35.48% (11/31)  $p=0.04$ .

En forma general la cirugía resectiva versus la no resectiva, no muestra relevancia estadística  $p=0.11$ .

Según el tipo de reconstrucción realizada en ambos grupos la más frecuente fue la del tipo Billroth II 45.41% (114/251) para los sobrevivientes y 35.48% (11/31) para los fallecidos. La menos utilizada fue la del tipo Billroth I con 3.18% (8/251) para el grupo de sobrevivientes y de 3.22% (1/31) para los fallecidos. No se observó diferencia significativa al comparar los tipos de reconstrucción.

En cuanto a la presencia o no de Tromboembolia tumoral y metaplasia intestinal muestra que existe diferencia estadística para la Tromboembolia tumoral observándose en 20.71% (52/251) de los sobrevivientes mientras que para los fallecidos en 6.45% (2/31)  $p=0.05$ .

En cuanto a la clasificación TNM de la AJCC evaluando la profundidad del tumor (T) se vio que los tumores T4 se presentaban en 38.64% (97/251) de los sobrevivientes y en 70.96% (22/31) en los fallecidos con diferencia estadística ( $p=0.0005$ ). Así mismo los T3 se presentaron en 44.22% (111/251) y 25.8% (8/31) en los sobrevivientes y fallecidos respectivamente ( $p=0.05$ ). La comparación general mostró igualmente una  $p=0.017$ .

En cuanto a los ganglios comprometidos (N) los N1 se presentaron en 35.85% (90/251) de los sobrevivientes y en 61.29% (19/31) de los fallecidos ( $P=0.006$ ). La presencia de ganglios positivos en la segunda y tercera estación (N2, N3) no mostró diferencia estadística. Sin embargo, la comparación global mostró una  $p=0.007$ .

Finalmente, la presencia o no de metástasis a distancia vimos diferencia estadística con 43.42% (109/251) para los sobrevivientes y 70.96% (22/131) para los fallecidos.  $p=0.03$ .

Comparamos los estadios clínicos según las clasificaciones antes mencionadas, y se puede observar que la mayoría de los pacientes en ambos grupos se encontraban en estadio clínico IV y comparados se muestra diferencia significativa, donde 46.61% (117/251) para sobrevivientes y 70.96% (22/31) para los fallecidos ( $p=0.01$ ).

Las diferencias estadísticas significativas de las complicaciones del tipo quirúrgico se observaron en: La dehiscencia de anastomosis mostró 1.19% (3/251) para los sobrevivientes y 9.67% (3/31) para los fallecidos ( $p=0.019$ ). El absceso residual se observó en 1.59% (4/251) y 9.67% (3/31) para sobrevivientes y fallecidos respectivamente con una  $p=0.031$ .

La Hemorragia postoperatoria mostró 1.59% (3/31) para el grupo I versus 9.67% (3/31) para el grupo II con una  $p=0.031$ . Finalmente, la evisceración se encontró en 1.19% (3/251) de los sobrevivientes y 9.67% (3/31) de los fallecidos con una  $p=0.019$ .

Las complicaciones quirúrgicas en general se observan en 15.53% (39/251) y 35.48% (11/31) del grupo I y II respectivamente,  $p=0.006$ .

En cuanto a las complicaciones médicas la neumonía intrahospitalaria mostró diferencia estadística: en el grupo I 5.97% (15/251) versus 32.25% (10/31) para los fallecidos  $p<0.0000012$ . igualmente, agrupando el resto de complicaciones médicas se vio una  $p<0.009$ . Grupo I 4.78% (12/251) y grupo II 16.12% (5/31).

La mortalidad fue de 10.9% y la morbilidad de 30.56%.

## DISCUSIÓN

Existe un silencio histórico de más de 100 años, en cuanto al manejo del cáncer gástrico, entre la descripción de las primeras lesiones malignas del estómago, por Morgagni en 1761 hasta los primeros intentos de resecciones gástricas primero por Pean en 1879 (15) en Francia y Rydygier en Polonia en 1880 (16), para luego conseguirse el éxito con Billroth en 1881 (17) para las gastrectomías parciales y Schlatter en Suiza en 1897 (18) con la primera gastrectomía total. Esto fue el principio de lo que actualmente se conoce como la única opción de cura para el paciente con adenocarcinoma gástrico; el tratamiento quirúrgico.

En sus inicios la cirugía gástrica llegó a tener altos índices de mortalidad. En 1929, 62 casos de gastrectomía total fueron publicados con una mortalidad postoperatoria de 53.8% (19). Esta mortalidad se mantuvo elevada haciendo a esta cirugía casi prácticamente prohibitiva hasta la década de los 40, cuando se introdujeron los antibióticos, la reposición de sangre y la mejora en las técnicas anestésicas que ayudaron a reducir la mortalidad a cifras aceptables.

La revisión de publicaciones de habla inglesa desde 1970 a 1990 ha mostrado que la tasa de mortalidad operatoria ha disminuido a un promedio de 8% y una mediana de 5% (20,21,22).

En Inglaterra, la mortalidad operatoria disminuyó de 15% a 7% (23,24). En Suecia a pesar de que la proporción de gastrectomías totales se incrementó de 36% a 50%, la mortalidad disminuyó de 11% a 4% (25).

En Francia, las resecciones del tipo curativo subieron de 38% a 50% y la tasa de mortalidad disminuyó de 26% a 14% (26). Por otro lado, un estudio turco reporta una mortalidad operatoria luego de gastrectomía con disecciones D2 de 4% (27). Por su parte Budsin en Yugoslavia reporta una mortalidad de 14.4% en gastrectomías totales concluyendo que el uso rutinario de sutura mecánica, la subespecialidad en cirugía y la terapia intensiva podrían mejorar la tasa de mortalidad (28).

En Estados Unidos, en un estudio del colegio americano de cirujanos la mortalidad alcanza el 7%.

Por otro lado en Europa, estudios recientes han mostrado cifras de mortalidad que varían entre el 4% y el 13% y una

morbilidad entre el 25% y el 46%. Las altas tasas de morbimortalidad luego de gastrectomía radical son explicadas por la avanzada edad de los pacientes occidentales, la alta frecuencia de enfermedades cardiopulmonares preexistentes, la variación en la experiencia en cirugía gástrica y las diferentes maneras de manejar las complicaciones postoperatorias.

Los mejores resultados quirúrgicos obtenidos en Japón (29,30) reflejan un gran índice de cáncer gástrico asintomático o en etapas tempranas. Esto se encuentra en relación con una menor tasa de mortalidad postoperatoria, como lo menciona Fujii en la revisión de 18 centros especializados en Japón en donde la mortalidad operatoria no sobrepasa el 2.8% (8). En relación a esto, como lo menciona Oñate en México (31), no es lo mismo operar un paciente comprometido con un tumor T4 que no puede comer, que estar frente a un paciente prácticamente sano, como lo son los pacientes con cáncer temprano.

En Latinoamérica encontramos que la mortalidad varía ampliamente, aun en centros especializados. Así vemos que en el Instituto Nacional de Cancerología se reporta una mortalidad de 9.1% (32).

En el Perú, Payet (33) menciona un 3% en el Instituto de Enfermedades Neoplásicas, Csendes en Chile refiere una mortalidad de 4% (34). Otros estudios en el Perú muestran tasas de mortalidad que van desde 3.1% en la serie personal de Diaz-Plasencia, pasando por 14.2% y 19.5% en Trujillo (35,36), hasta 26% reportados en el hospital Honorio Delgado en Arequipa (37).

Nuestro trabajo muestra una mortalidad que se encuentra en el promedio de las tasas de mortalidad nacionales y extranjeras. Además es importante mencionar que si bien la mortalidad global del estudio fue de 10.9% este incluye todos los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico sometidos a cirugía, no solo los pacientes a quienes se les realiza la cirugía resectiva. Tomando en cuenta esto, la mortalidad se encontraría el orden de los 8.6%.

Se han descrito múltiples factores asociados a la morbimortalidad en los pacientes sometidos a una cirugía por cáncer gástrico. Debido a que la expectativa de vida a nivel mundial ha ido en aumento, el cáncer gástrico se observa en pacientes cada vez mayores, lo que irremediablemente nos lleva a encontrar mayor cantidad de factores de comorbilidad.

La edad de mayor incidencia del cáncer gástrico es de 55 a 60 años (38,39). Con una presencia en un 90% de los casos en personas de más de 50 años y un 33% en los de 75 años o más (39). Cerca de 50% de los varones y el 60% de las mujeres diagnosticadas con esta patología en los Estados Unidos son mayores de 70 años (40). Mientras que en Europa la tasa de mayor incidencia se encuentra en los mayores de 75 años (39,41).

En nuestro estudio se muestra una incidencia mayor en la sexta y séptima décadas de la vida lo que concuerda con los estudios antes mencionados, al mismo tiempo se observa diferencia significativa comparando la mortalidad relacionada a la edad. A diferencia de otros estudios (9,42,43). Del mismo

modo, en una publicación nacional, Ruiz y colaboradores (44) concluye que no hay diferencia en la mortalidad operatoria comparando al grupo de mayores de 70 años con el grupo joven (50 a 59 años), concluyen además que la detección temprana del mal, y una cuidadosa evaluación preoperatoria de los pacientes es lo que se necesita para evitar posteriores complicaciones. Sin embargo, también existen publicaciones en las que toman a la edad como punto de referencia para realizar cirugías más limitadas (45,44).

En cuanto al sexo al igual que la mayoría de literatura revisada encontramos que esta patología se encuentra con mayor frecuencia en el sexo masculino sin llegar a tener diferencia estadísticamente significativa. Sin embargo, otros autores (46, 47, 48), encuentran al sexo masculino, junto con otros factores asociado a la mortalidad.

Al observar los antecedentes patológicos del paciente Bandeh et al (49), menciona que 90% de los mayores de 70 años que serían sometidos a resecciones por cáncer gástrico, tenían factores de riesgo en la evaluación preoperatoria.

En nuestro estudio, al igual que Tsujitani y colaboradores (42) encontramos que la mortalidad se encuentra asociada al estado general del paciente, siendo la hipertensión arterial y la cardiopatía los dos principales antecedentes a tomar en cuenta en los pacientes que serán sometidos a este tipo de operaciones. Existen otros trabajos que toman en cuenta los factores antes mencionados para determinar la mortalidad postoperatoria (47, 46, 50, 51).

Es importante mencionar que si bien la Diabetes Mellitus, otro antecedente importante, no mostró diferencia estadística en el estudio, la proyección si la observa. Asociado esto al tamaño de la muestra. Asimismo, si bien no se encontró diferencia entre los grupos estudiados con respecto al antecedente de enfermedad Ulcero-péptica, de la totalidad de pacientes estudiados, 44.3% tuvieron este antecedente en la entrevista al ingreso.

La relación del grupo sanguíneo A+ con el cáncer gástrico es uno de los factores asociados más conocidos (52, 9, 39, 4). Corroborando esto, en nuestra serie se muestra significancia estadística, lo que nos muestra que esta variable es el único factor genético asociado con la mortalidad en la cirugía gástrica.

Por otro lado existen estudios de países escandinavos en los que se observa que no existe relación entre el cáncer gástrico y el grupo sanguíneo A+ (6). En el plano nacional, Berrospi y colaboradores (53) tampoco encuentran relación del los grupos ABO con la neoplasia gástrica.

Los tipos de resección que se realizan en el cáncer gástrico son la gastrectomía total o la gastrectomía subtotal, la mortalidad asociada al tipo de resección ha alcanzado los 29% y 13% respectivamente (54, 55). Incluso, se menciona que un cirujano que realice 9 gastrectomías totales anualmente debe tener una mortalidad operatoria media de 22% (60).

Está ampliamente descrito (7,9) que el diagnóstico del cáncer gástrico se realiza con mayor frecuencia en pacientes con

estadios avanzados de la enfermedad. Tumores T3 y T4, presentándose hasta en un 20% de la totalidad de pacientes atendidos por esta patología. (56)

En nuestro estudio, observamos que la mortalidad se encuentra aumentada en pacientes con tumores T3 y T4, independientemente del tipo de cirugía realizada, asociado esto a su vez con el estadio clínico IV, siendo este el único que se encuentra asociado a la mortalidad.

La extensión de la cirugía es un tema de controversia para muchos cirujanos en el cual se encuentran muchos factores asociados. En algunas series se habla de cirugías limitadas basadas en la edad de los pacientes y el desarrollo de complicaciones (57, 47). En otros estudios se menciona a la gastrectomía total y la disección ganglionar D2 como los factores que aumentan la mortalidad y el porcentaje de complicaciones llegando hasta el 30% de los pacientes con tumores T4 sometidos a cirugías extensas (56, 58).

La disección ganglionar adecuada es tal vez el punto de mayor relevancia cuando se habla de curación en cáncer gástrico. Así, desde los primeros trabajos por Inoue y Sunderland (59, 60), existen varias tendencias en cuanto a la disección ganglionar. Se habla que el número mínimo de ganglios que ha de researse en cualquier tipo de resección es de 15 (61). Sin embargo, la tendencia en occidente es de realizar disecciones tipo D2. Los japoneses hablan de mayor extensión, hasta D3, en pacientes seleccionados y por otro lado en países de menor incidencia como Inglaterra y España no se hacen más que D1 (62).

Existen varias series, en las que se menciona a la linfadenectomía D2 como factor asociado a la mortalidad y morbilidad operatorias (63, 64, 65, 46, 66). Incluso existen trabajos como el de Cushiery y colaboradores (65), en Europa cuyas conclusiones son más determinantes luego de comparar las disecciones D1 y D2, refiriendo que las desventajas que tiene la D2, debido a la mayor morbilidad que encierra, relacionadas a la esplenectomía y pancreatomeclectomía distal y que el seguimiento a largo plazo cuando el páncreas y el bazo son reseados prueba la nulidad de cualquier beneficio de la disección tipo D2. Por otro lado, Roukos (62), también en Europa, refiere que la linfadenectomía D2 puede realizarse pero sugiere evitar la esplenectomía en la medida de lo posible. Otros autores secundan este concepto (67).

La acumulación de experiencia del equipo quirúrgico, es un factor asociado a morbilidad en este tipo de cirugía. Su-Shun y colaboradores (68), mostró que en pacientes en quienes se realizaba la gastrectomía total con pancreatoesplenectomía, además de la disección tipo D2, se encontraban mayor tasa de morbilidad y mortalidad operatorias. Así luego de que se pasara la curva de aprendizaje, en esta serie, el porcentaje de complicaciones de la resección combinada bajaron de 40% a 20.7% y la mortalidad cayo del 17.5% al 1.1%. Por esto, concluye que la gastrectomía total con pancreatoesplenectomía puede ser realizada por cirujanos con experiencia en este tipo de operaciones, para así disminuir de manera considerable el riesgo de complicaciones o muerte.

En nuestro estudio no se observa a la disección ganglionar como factor asociado a la mortalidad operatoria. Tampoco vimos que el tipo de cirugía realizada estaba asociada a la muerte operatoria. Bozzetti et al, al igual que en este estudio no encuentra que la gastrectomía por sí sola sea un factor asociado a la mortalidad (69).

La presencia de significancia estadística en este trabajo únicamente en las resecciones ganglionares eonómicas (resección de ganglios de primera estación) puede ser explicado por haber encontrado en los casos en los que se realizó la resección de un tumor de grandes dimensiones, es decir en pacientes con enfermedad localmente avanzada, en quienes se realizó una resección del tumor primario de manera paliativa, sinevaluar la disección ganglionar.

La resección adicional de órganos en el tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico avanzado ha sido asociado a un incremento de las complicaciones y a la mortalidad postoperatoria (70, 71, 72). Siempre en busca de resecciones con intento curativo en tumores T4, en los cuales los pacientes son sometidos a pancreatoesplenectomías y linfadenectomía D2 y en algunos casos, resecciones combinadas de colon, o segmentos hepáticos (47, 73, 56). Inclusive Yonemura (74) describe la duodenopancreatectomía con hemicolectomía derecha como tratamiento para tumores avanzados de tercio distal de estómago.

Un estudio Japonés retrospectivo encontró que no hubo diferencia en la sobrevida cuando los pacientes son sometidos a gastrectomía sola comparados con resección adicional de órganos, pero la tasa de complicaciones fue mayor (75).

Del mismo modo, Grossmann (76) que evaluó los factores predictores de morbi-mortalidad no encuentra que la extensión de la gastrectomía por sí sola tenga mayor impacto en la mortalidad. Esto contrasta con varios estudios previos. Sin embargo, el trabajo de Grossmann es criticado ya que no toma en cuenta la extensión de la linfadenectomía, la clasificación TNM o la realización o no de esplenectomía. En nuestro estudio, si se evalúan dichas variables y aun así no existe relación con la muerte postoperatoria. Sin embargo nosotros encontramos que si bien la esplenectomía no muestra diferencia estadística entre ambos grupos, en la pancreatomectomía distal sí la hay.

La tendencia actual, es conservar en la medida de lo posible el páncreas y evitar, aun realizando la esplenectomía, la pancreatomectomía distal (31, 32, 33, 77). Lo que puede comprobarse en el presente estudio ya que la pancreatomectomía distal es el único de los procedimientos quirúrgicos evaluados, que se relaciona con la mortalidad postoperatoria.

Aunque existen estudios en los que se maneja pacientes con tumores T4 y con compromiso extragástrico (38, 54). En nuestro estudio el compromiso extragástrico del hígado fue el que se relaciona con la mortalidad operatoria, además observamos que solo en un caso de resección hepática, de un tumor avanzado el paciente fallece en el postoperatorio cercano, lo que nos lleva a referir que no es usual en la práctica de nuestro centro el realizar cirugías muy extensas al encontrar un cáncer avanzado.

Por otro lado Martín II et al (47), observa que el número y tipo de órganos adicionales que se resecan no fueron predictores

independientes de sobrevida a corto plazo. Asimismo concluye que los estadios avanzados de T y N tuvieron bastante influencia en la sobrevida que el número o tipo de órgano que se reseco. Concluye también que con una cuidadosa selección del paciente, la gastrectomía con resección adicional de órganos puede realizarse con una morbilidad y mortalidad aceptables.

Viste y colaboradores (48) fue de los primeros en evaluar un importante número de pacientes buscando encontrar los factores predictivos de complicaciones luego de cirugía gástrica por cáncer. En su estudio prospectivo, observacional evaluó 1,010 pacientes quienes fueron sometidos a algún tipo de resección gástrica. Encontró una morbilidad de 28% y una mortalidad del 6%. Si bien la mortalidad comparada con nuestro estudio es considerablemente menor (6% vs 10.9%) la tasa de morbilidad es comparable (28% vs. 31.5%). Encontraron además, al igual que nosotros que las complicaciones más frecuentes fueron del tipo cardiaco y pulmonar con la dehiscencia de anastomosis y el absceso intraabdominal en segundo lugar. Finalmente, encontraron que los predictores de mortalidad perioperatoria fueron el sexo masculino y la edad. Asimismo en un trabajo posterior Hiroshi y colaboradores evaluaron dichos factores (78).

Un estudio similar al anteriormente mencionado (47) encuentra una morbilidad de 31% pero una tasa de mortalidad considerablemente menor, 4%. El autor lo asocia a un adecuado manejo multidisciplinario incluyendo la radiología intervencionista.

Las complicaciones médicas como en otros estudios, son mayormente del tipo respiratorio y cardiaco y se encuentran altamente asociada a la mortalidad operatoria en los pacientes sometidos a este tipo de cirugías, específicamente la neumonía intrahospitalaria y la hipertensión arterial.

En cuanto a las complicaciones del tipo quirúrgico, la dehiscencia de anastomosis se presentó en un 3.9% un porcentaje similar al presentado por Celis y colaboradores (79) en una serie nacional y bastante menor comparado con otra serie extranjera (80). De manera general, el tipo de complicaciones son similares comparadas con la literatura revisada (54, 32, 46, 81). Como son la presencia de absceso residual, la hemorragia y la evisceración que se encontraron relacionadas a la mortalidad, lo que se encuentra también establecido en otras series (82).

Es por todo esto que como lo resume Moody (83), el manejo del paciente con cáncer gástrico tiene que estar a cargo de un cirujano que primero, se encuentre bien entrenado en cirugía gástrica y disección ganglionar, segundo que elija adecuadamente al paciente que operará, teniendo en cuenta los antecedentes del mismo y que esté dispuesto a seguirlo en el postoperatorio atento a las complicaciones que puedan surgir para solucionarlas lo mas adecuada y rápidamente posible para tener la menor tasa posible de mortalidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud 1997; The world Health Report. Geneve; WHO 1997.
2. BOZZETTI F, BONFANTI G, BUFALIANO R; Adequacy of margins of resection in gastrectomy for gastric cancer; Ann Surg; 1982; 196:685 - 690.

3. CORREA P. Human gastric carcinogenesis: a multistep and multifactorial process: First American Cancer Society award lecture on cancer epidemiology and prevention. *Cancer Res* 1992;52:6735-6740.
4. STANLEY CA, Gastric Carcinoma; in *The MD Anderson Surgical Oncology Handbook*; 1<sup>st</sup> Edition; 1995; pp 120-141.
5. COGGAN D, ACHESON E. Cancer of the stomach; *Br Med Bull*; 1984; 40: 335.
6. ZINNER MJ, SCHWARTZ SI, HAROLD ELLIS, RODNEY MAINGOT, Tumors of the Stomach, in *Maingot's Abdominal Operations*; 7th Edition, 1997, McGraw-Hill Professional; pp 999
7. FUCHS CS, MAYER RJ; Gastric Carcinoma; *New England Journal of Medicine*; Vol. 333(1), July 1995, pp 32 - 41.
8. FUJII M, SASAKI J, NAKAJIMA T, State of Art in the Treatment of Gastric Cancer from the 71st Japanese Gastric Cancer Congress; *Gastric Cancer*; 1999. Vol. 2. pp 151 -157
9. KARPEHMS., BRENNAN MF; *Surgical Oncology Forum: Gastric Cancer*; *Ann Surg Oncol*; 5(7), pp 650 - 656.
10. Registro de Cáncer de Lima Metropolitana 1990 - 1991, Publicación del Centro de Investigación en Cáncer 1995.
11. POQUIOMA EBER; Tendencia en la Incidencia de cáncer Gástrico en Lima Metropolitana 1968 - 1991; Tesis para optar por el Título de Médico Cirujano UPCH, Lima Perú. 1995
12. RUIZ E, BERROSPI F, MORANTE C, PAYET E, CELIS J, MONTALBETTI JA; Operabilidad y Resecabilidad del Cáncer Gástrico: Análisis de 2280 casos en 15 años. *Rev Gastroenterol Perú*; 1997; 17: 135-142.
13. VILLANUEVA PALACIOS J; LOPEZ DE GUIMARAES D; AVILA POLO F; SALINAS MOTA F; MOSQUERA VASQUEZ V; Cáncer Gástrico en los Andes Peruanos: 170 casos observados en Huaraz; *Rev Gastroenterol Perú*; 2000; 20: 229-39.
14. LOMBARDI E; Cirugía Digestiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins; Comunicación Personal.
15. PEAN JE; De l'ablation des tumeurs de l'estomac par gastrectomie. *Gazette des Hospitiaux*; 1879, 52:473-475.
16. RYDYGIER L; Wyגיעie raka odýwierrika zol-dkowego cemierae w 12 godzinach. *Przegląd Lekarsk*, Warsaw, 1880, 19: 637-639. German Translation in *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1881 14: 252 - 260.
17. BILLTOTH T; Uber einen fall wan gelungener resektion der carcinomatosen pylorus, *Wein Med Wochenschr*; 31:1427; 1881.
18. SCHLATTER CA: A unique case of complete removal of the stomach - successful esophago-enterostomy recovery. *Med Res*; 1897; 52:909-914.
19. FINNEY JWI, RIENHOFF WF; Gastrectomy; *Arch Surg*; 1929; 18: 140-162.
20. MACINTYRE IMC, AGO JA, Improving Survival in Gastric Cancer: Review of Operative Mortality in English language Publications from 1970. *Br J Surg* 1991; 78:773-778.
21. ADACHI Y, KITANO S, SUGINADI K, Surgery fo gastric cancer: 10 year experience worldwide; *Gastric Cancer* (2001) 4; pp 166-174.
22. ADACHI, Y, MORI, M, MAEHARA, Y, MATSUMATA, T, OKUDAIRA, Y, SUGIMACHI, K. Surgical results of perforated gastric carcinoma: an analysis of 155 Japanese patients. *Am J Gastroenterol* 1997; 92, 516 18.
23. AGO JA, SEDGWICK DM, MACINTYRE IMC. Improving results in the treatment of gastric cancer: an 11 year audit. *Br J Surg* 1991; 78:349-51.
24. OKAJIMA K, ISOZAKI H, Principal of Surgical Treatment; in *Gastric Cancer*; 1st edition, Springer-Verlog; Tokyo 1993 pp 280 - 292.
25. HANSSON LE, SPARÉN P, NYRÉN O. Survival in stomach cancer is improving: results of a nationwide population-based Swedish study. *Ann Surg* 1999;230:162-9.
26. MSIKA S, TAZI MA, BENHAMICHE AM COUILLAULT C, HARB M, FAIVRE J Poputation-based study of diagnosis, treatment and prognosis of gastric cancer. *Br J Surg* 1997; 84:1474-8.
27. YILDIRIME, CELEN O, BERBEROGLU U. The Turkish experience with curative gastrectomies for gastric carcinoma: is D2 dissection worthwhile? *J Am Coll Surg* 2001; 192. pp 25-37.
28. BUDISIN N, MAJDEVAC I, BRELORINA M, GUDURIC B.; Total Gastrectomy and Its early complications in Gastric Cancer. *Archive of Oncology* 2000; 8: 91-4.
29. MATSUKUMA A, FURUSAWA M TOMODA H, SEO Y, A clinicopathological study of asymptomatic gastric cancer. *Br J Cancer* 1996; 74: 1647-50.
30. SCHLEMPERRJ, ITABASHIM, KATOY, LEWISKJ, RIDDEL RH, SHIMODA T, et al, Differences between Japanese an Western pathologists. *Lancet* 1997, 349: 1725-9.
31. OÑATE-OCAÑA LUIS F; Instituto Nacional de Cancerología, México, Comunicación vía internet. Marzo 2003.
32. Oñate-Ocaña LF; Cortés-Cárdenas SA; Aiello-Crocifoglio V; Mondragón-Canchez R; Ruiz-Molina JM;

- Preoperative Multivariate Prediction of Morbidity After Gastrectomy for Adenocarcinoma; *Ann Surg Oncol*; 2000 Vol. 7(4); pp 281 - 288.
33. PAYET EDUARDO, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima Perú, Panel : Cancer Gástrico en el VIII Congreso Peruano de Cirujanos Generales. Lima Perú, Febrero 2003.
  34. CSENDES ATTILA, Chile, Curso Cirugía de Esófago y Cáncer Gástrico; en el VIII Congreso Peruano de Cirujanos Generales. Lima Perú Febrero 2003.
  35. DIAZ-PLASCENCIA J, TANTALEAN E, URTECHO - VERA F, GUZMÁN C, SALINAS-ALVA E; Cancer de Estómago Resecable: Análisis de 134 casos consecutivos. *Rev Gastroent Perú*, 15: 265-272, 1995.
  36. DIAZ-PLASCENCIA J, YAN-QUIROZ E, BURJOS-CHAVEZ O, BALMACEDA-FRASELLE T, PATRÓN-RIVAS G, SANTILLAN-MEDINA J, Cuadro Clínico Patológico y Sobrevida en Cancer Gástrico Operable, *Rev Gastroent Perú*, 2002, 22: pp 19-27.
  37. ESTREMADOYRO O, ALVAREZ DE TRILLO Y, ESTREMADOYRO L, GAMERO TEJADA D, Cancer Gástrico en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa. *Rev Gastroenterol Perú* 1995; 15: 49-61.
  38. LOWITZ BB, CASCIATO E.; *Gastrointestinal Tract Cancers in Manual of Clinical Oncology*; 2<sup>nd</sup> Edition; 1992; pp 129 - 149.
  39. JARAMILLO ANTILLÓN J. Cáncer Gástrico, *Tribuna Médica*; Vol. 83(1) 1992; pp 129 - 144.
  40. WANEBO HJ, KENNEDY BJ, CHIMIEL J, Cancer of the Stomach: A Patient Care Study by the American College of Surgeons.; *Ann Surg*; 1993; 218:583 - 592
  41. BERNAL-PEREZ M.; Estudio de la Tasa de Incidencia en España del Cáncer Gástrico. Periodo 1978 - 1987; *Neoplasia*; Vol. 9(3) Mayo - Junio 1992; pp 20 - 24.
  42. TSUJITANI S., KATANO G., OKA A., IKEGUCHI M., MAETA M., KAIBARA N.; Limited Operation for Gastric Cancer in the Elderly; *Br J Surg*; 1996; Vol. 83; pp 836 - 839.
  43. MÖKELÄ JT; KIUNIEMI H; WIIKK H; LAITNEM; Survival after Surgery for Gastric Cancer Patients with Gastric Cancer over 70 years of age; *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae*; Vol. 89; 2000; pp 268 - 272.
  44. RUIZ E., QUISPE D., CELIS J., BERROSPI F., PAYET E., Gastrectomía Total por Cáncer Gástrico en pacientes mayores de 70 años. *Rev Gastroenterol Perú* 2001; 21: 205-211.
  45. HAGA Y; YAGI Y; OGAWA M; Less-Invasive Surgery for Gastric Cancer Prolongs Survival in Patients Over 80 years of Age; *Surg Today*; 1999; 29; 842-848.
  46. WU CW; HSIEH MC; LO SS; Mortality and Mortality after radical gastrectomy for patients with gastric carcinoma. *J Am Coll Surg*; 1995; Vol. 181; pp 26 - 32.
  47. ROBERT C. G. MARTIN II, DAVID P. JAQUES, MURRAY F. BRENNAN , AND MARTIN KARPEH. Achieving R0 resection for locally advanced gastric cancer: is it worth the risk of multiorgan resection? *J Am Coll Surg*. 194, 5, May 2002, Pages 568-577
  48. A. VISTE, T. HAUGSTVEDT, G.E. EIDE AND O. Soreide, Postoperative complications and mortality after surgery for gastric cancer. *Ann Surg* 207 (1988), pp. 7-13.
  49. BENDOH T ISOYAMA T., TOYOSHIMA H., Total Gastrectomy for Gastric Cancer in the Elderly; *Surgery*; 1991; Vol. 109; pp 136 - 142.
  50. K. YASUDA, N. SHIRAISHI, Y. ADACHI, M. INOMATA, K. SATO AND S. KITANO. Risk factors for complications following resection of large gastric cancer. *BJS* 2001, 88, 873-877.
  51. J. B. Y. SO, A. YAM, W. K. CHEAH, C. K. KUM AND P. M. Y. GOH. Risk factors related to operative mortality and morbidity in patients undergoing emergency gastrectomy. *BJS* 2000, 87, 1702-1707.
  52. AIRDI, BENTHALL HH, ROBERTS JAF; A relationship Between Cancer of the Stomach and the ABO Blood Groups; *Br J Surg*. 1953. Vol. 1 pp 799.
  53. BERROSPI F; RUIZ E, MORANTE C, MONTALBETI JA, Relación entre Cáncer Gástrico y Grupo Sanguíneo ABO; *Acta Cancerológica*; 24(3) : 23 - 26.
  54. SHCHEPOTIN IB, STEPHEN RT, EVANS ER, Postoperative Complications Requiring Relaparotomies after 700 Gastrectomies Performed for Gastric Cancer; *Am J Surgery*; 1996, Vol. 179; pp 270 - 273.
  55. ALLEUM WH, POWELL DJ, MCCONKEY CC, FIELDING JM, Gastric cancer a 25 year review. *Br J Surg*. 1989; 76:535-540.
  56. SHCHEPOTIN IB, CHARNY VA, Extended Surgical Resection in T4, Gastric Cancer; *Am J Surg*, Vol. 175, 1988, pp 123 - 126.
  57. ANVEUX P, FAIVE J, BOUTRON MC, Prognosis fo Gastric Cancer after Curative Surgery: a Population based study using multivariate crude and relative survival analysis. *Dig Dis Sci*, 192; Vol. 37; pp 757-763.
  58. ROBERT C. G. MARTIN II, DAVID P. JAQUES, MURRAY F. BRENNAN, MARTIN KARPEH. Extended Local Resection for Advanced Gastric Cancer: Increased Survival Versus Increased Morbidity. *Annals of Surgery* 2002; 236(2):159-165
  59. INOUE Y; lymphatic system of the stomach, duodenum, pancreas and diaphragm. *Jpn J Anat* 9: 35-117, 1936.
  60. SUNDERLAND DA, MCNEER G et al. The lymphatic

- spread of gastric cancer. *Cancer* 6: 987-996, 1953.
61. BOUVIER AM, HAAS O, PIARD F, ROIGNOT PH, BONITHAN-KAPP C; FAIVRE J, How Many Nodes Must be examined to accurately Stage Gastric Carcinoma?; *Cancer*; 2002; 94(11) pp 2862 - 2866.
  62. ROUKOS D, PARASCHOU P, LORENZ M, Distal Gastric Cancer and Extensive Surgery; A New Evaluation Method Base on the Study of the Status of Residual Lymph Nodes After Limited Surgery; *Ann Surg Oncol* 7(10): 719 -726.
  63. WYN G. LEWIS, PAUL EDWARDS, JONATHAN D. BARRY, SABOOR KHAN, DALJIT DHARIWAL, ILIAS HODZOVIC, MILES C. ALLISON, KENNETH SHUTE: D2 or not D2? The gastrectomy question. *Gastric Cancer* 5 (2002) 1, 29-34.
  64. DEGIULI M, SASAKO M, PONTI A, et al. (1998) Morbidity and mortality after D2 gastrectomy for gastric cancer: results of the Italian Gastric Cancer Study Group prospective multicenter surgical study. *J Clin. Oncol.* 16:1490-1493.
  65. A. CUSCHIERI, P. FAYERS, J. FIELDING et al., Postoperative morbidity and mortality after D1 and D2 resections for gastric cancer: preliminary results of the MRC randomised controlled surgical trial. *The Surgical Cooperative Group. Lancet* 347 (1996), pp.995-999.
  66. ADACHI Y, MIMORI K, MORI M, MAEHARA Y, SUGIMACHI K. Morbidity after D2 and D3 gastrectomy for node-positive gastric cancer. *J Am Coll Surg* 1997;184:240-4.
  67. SUEHIRO S, NAGASUE N, OGAWA Y, et al. The negative effect of splenectomy on the prognosis of gastric cancer. *Am J Surg* 1984; 148: 645-648.
  68. SU-SHUN LO, M.D., CHEW-WUN WU, M.D., KINGHAN SHEN, M.D., MAO-CHIE HSIEH, M.D., AND WING-YIU LUI, M.D. Higher Morbidity and Mortality after Combined Total Gastrectomy and Pancreaticosplenectomy for Gastric Cancer. *World J Surgery* 2002; 26: 678-682.
  69. BOZZETTI F, MARUBINI E, BONFANTI G, MICELIR. PIANOCH, CROSEN, GENNARIL., Total versus Subtotal Gastrectomy; *Ann Surg*; 1997; 226(5): 613 - 620.
  70. SASAKO M. Invited Commentary. *World Journal Surgery*, 24, 1142, 2000.
  71. GERTSCH, P, YIP, SKH, CHOW, LWC, LAUDER, IJ. Free perforation of gastric carcinoma. Results of surgical treatment. *Arch Surg* 1995; 130, 177-81. 65: 298-306.
  72. KORENAGA D, OKAMURA T, BABA H, et al. Results of resection of gastric cancer extending to adjacent organs. *Br J Surg* 1988; 75: 12-15.
  73. J.J. BONENKAMP, I. SONGUN, J. HERMANS et al., Randomised comparison of morbidity after D1 and D2 dissection for gastric cancer in 996 Dutch patients. *Lancet* 345 (1995), pp. 745 - 748.
  74. YONEMURA Y, OYOYAMA S, MATUMOTO H, et al. Pancreaticoduodenectomy in combination with right hemicolectomy for surgical treatment of advanced gastric carcinoma located in the lower half of the stomach. *Int Surg* 1991; 76: 226-229.
  75. KASAKURA Y, FUJII M, MOCHIZUKI F, et al. Is there a benefit of pancreaticosplenectomy with gastrectomy for advanced gastric cancer? *Am J Surg* 2000; 179: 237-242.
  76. ERIK M. GROSSMANN, WALTER E. LONGO, KATHERINE S. VIRGO, FRANK E. JOHNSON, CHARLES A. OPRIAN, WILLIAM HENDERSON, JENNIFER DALEY, SHUKRI F. KHURI. Morbidity and mortality of gastrectomy for cancer in Department of Veterans Affairs Medical Centers. *Surgery* 2002;131:484-90.
  77. OTSUJI E, YAMAGUCHI T, SAWAI K, et al. Total gastrectomy with simultaneous pancreaticosplenectomy or splenectomy in patients with advanced gastric carcinoma. *Br J Cancer* 1999; 79: 1789-1793.
  78. HIROSHI H., HIROSHI I., NOMURA E., FUJII K., SAKO S., TANIGAWA N., Evaluation of Treatment Strategies for Gastric Cancer in the Elderly according to the Number of Abnormal Parameters on Preoperative Examination. *Surg Today*; 1999; 29: 837 - 841.
  79. CELIS J, RUIZ E, BERROSPI F., PAYET E; Sutura Mecánica Versus Sutura Manual en las Anastomosis Esófago-yeyunal después de Gastrectomía Total por Cáncer Gástrico. *Rev Gastroenterol Perú* 2001; 21: 271-5.
  80. GARCIA-PLATA E, SECO-GIL JL., SÁNCHEZ-MANUEL J., de Juan A., Vidal O., de la Plaza M., Gil F., Botin IL., Santamaría JL., Anastomosis manual o mecánica tras Gastrectomía Total por Cáncer Gástrico. *Cirugía Española*. Vol. 61. enero 1997, 1:46-50.
  81. BÖTTCHER K, SLEWERT JR, RADER JD, BUSCH R, HERMANEK P, MEYER HJ, Risk of Surgical Therapy of Stomach Cancer in Germany: Results of the German Cancer Study Group (92); *Chirurg*; 1994; 65: 298-306
  82. YONEMURA Y, KAWAMURA T, NOJIMA N, et al. (2000) Postoperative results of left upper abdominal evisceration for advanced gastric cancer. *Hepato-gastroenterology* 47:571-574
  83. MOODYFG, MCGREEVY JM, Complications of Gastric Surgery in Complications in Surgery and Trauma; Lazar J. Greenfield 1<sup>st</sup> Edition, JB Lippincott Company; 1984 pp 425 - 446.
  84. Japanese Gastric Cancer Association; Japanese Classification of Gastric Cancer - 2<sup>nd</sup> English Edition - Gastric Cancer (1998) 1: 10-24.