



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

“SOBREVIDA EN PACIENTES CON
CÁNCER GÁSTRICO SOMETIDOS A
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA

VICKY JEANNINE PANDURO CORREA

LIMA – PERÚ

2019

ASESOR DE TESIS

Mg. Cesar Loza Munarriz

DEDICATORIA.

A Dios, por ser la fuente de toda sabiduría.

A mi madre que me enseñó la perseverancia.

A mi esposo, por su constante apoyo.

A Andreita, por ser el motivo de mi vida.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN
ABSTRACT

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
III.	MARCO TEÓRICO.....	6
IV.	JUSTIFICACION DEL ESTUDIO.....	14
V.	OBJETIVOS.....	16
	5.1. Objetivo General:.....	16
	5.2. Objetivos Específicos:.....	16
VI.	METODOLOGIA.....	17
	6.1. Tipo y Diseño General del Estudio.....	17
	6.2. Operacionalización de Variables.....	17
	6.3. Universo de estudio, Selección y Tamaño de Muestra, Unidad de análisis y Observación.....	18
	6.4. Obtención de Datos.....	20
	6.5. Plan de Análisis de los Resultados.....	22
	6.6. Consideraciones Éticas.....	23
VII.	RESULTADOS.....	24
VIII.	DISCUSION.....	27
IX.	LIMITACIONES.....	35
X.	CONCLUSIONES.....	36
XI.	RECOMENDACIONES.....	37
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	38
XIII.	ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: El cáncer gástrico es una de las neoplasias más frecuentes en nuestro país, con la cirugía con disección ganglionar completa como único tratamiento con potencial curativo, usándose en el mundo con cada vez mayor frecuencia la gastrectomía laparoscópica como técnica quirúrgica en cáncer gástrico temprano.

Objetivos: El presente estudio buscó determinar la sobrevida en pacientes con cáncer gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico en el Hospital Nacional P.N.P “Luis N. Sáenz” durante el periodo 2005-2014.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio analítico, longitudinal, de tipo cohorte retrospectiva, que incluyeron 463 pacientes con cáncer gástrico operados en el Hospital Nacional P.N.P “Luis Sáenz”, desde enero del 2005 hasta diciembre del 2014, evaluándose las características clínicas, epidemiológicas, postoperatorias y de análisis de supervivencia.

Resultados: De los 463 pacientes incluidos en el estudio se realizaron 227 gastrectomías abiertas y 236 gastrectomías laparoscópicas, con un tiempo de seguimiento de $66,99 \pm 32,67$ meses en el grupo de cirugía abierta y $49,71 \pm 18,09$ meses en el grupo de laparoscopias, con complicaciones postoperatorias mayores en el grupo de cirugías abiertas (44,49% vs 16,53%; $p < 0,001$), y en los análisis de sobrevida mediante prueba de Kaplan Meier en ambos grupos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones: Nuestro estudio encuentra que la sobrevida general a 10 años en pacientes con cáncer gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico es de 62,4% y

con mejores tasa de sobrevida en estadios iniciales. Se sugiere implementar programas de detección sistemáticos para cáncer gástrico precoz.

PALABRAS CLAVES

CÁNCER GÁSTRICO, GASTRECTOMÍA, LAPAROSCOPIA,
SUPERVIVENCIA (DeCS/BIREME)

ABSTRACT

Introduction: Gastric cancer is one of the most frequent neoplasms in our country, with surgery with complete lymph node dissection as the only treatment with curative potential, using laparoscopic gastrectomy as a surgical technique in early gastric cancer with increasing frequency.

Objectives: The present study sought to determine survival in patients with gastric cancer undergoing surgical treatment at the National Hospital P.N.P "Luis N. Sáenz" during the period 2005-2014.

Materials and Methods: An analytical, longitudinal, retrospective cohorts study was conducted, which included 463 patients with gastric cancer operated at the National Hospital PNP "Luis Sáenz", from January 2005 to December 2014, assessing clinical, epidemiological characteristics, postoperative and survival analysis.

Results: Of the 463 patients included in the study, 227 open gastrectomies and 236 laparoscopic gastrectomies were performed, with a follow-up time of 66.9 months in the open surgery group and 49.7 months in the laparoscopic group, with postoperative complications. in the group of open surgeries (44.49% vs. 16.53%), and in the survival analyzes by Kaplan Meier test in both groups no statistically significant differences were found.

Conclusions: Our study finds that the overall survival in patients with gastric cancer undergoing surgical treatment is 62.4% and with a better survival rate in early stages.

KEY WORDS

GASTRIC CANCER, GASTRECTOMY, LAPAROSCOPY, SURVIVAL
(MeSH/NLM)

I. INTRODUCCION

El cáncer gástrico es una de las neoplasias que se encuentran dentro de las más frecuentes a nivel mundial y representa una importante carga de morbimortalidad a las personas que lo padecen, representando el cuarto lugar en frecuencia y el segundo lugar en mortalidad por cáncer en todo el mundo; siendo la cirugía de resección ganglionar completa uno de los procedimientos con potencial curativo (1).

En los últimos años y gracias al gran desarrollo tecnológico y del conocimiento se han efectuado avances en cuanto a la cirugía de resección gástrica; uno de estos avances es la realización de gastrectomía laparoscópica, que actualmente en los países asiáticos, es uno de los procedimientos de elección en casos de cáncer gástrico temprano (Estadio IA) (2).

Sin embargo, en el Perú, a pesar de ser uno de los países con mayor tasa de incidencia de esta enfermedad (3), no existe un programa de reconocimiento temprano del cáncer gástrico, siendo infrecuente realizar cirugías de resección gástrica en pacientes con cáncer gástrico temprano, por lo que es necesario implementar protocolos de tratamiento para la cirugía abierta y laparoscópica en cáncer gástrico avanzado (4).

En nuestro país que tiene alta carga de morbimortalidad por cáncer gástrico es importante determinar la sobrevida en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por esta neoplasia y cuáles son los factores relacionados a mejores resultados postoperatorios y en el seguimiento.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer gástrico es un problema de salud a nivel mundial, y en nuestro país es el segundo cáncer en frecuencia y el primero en mortalidad, por lo que el conocimiento de sus características y posibles fuentes de control deben ser estudiados (4). Uno de los objetivos de la investigación en nuestro país es conocer cuál es la sobrevida de los pacientes que son sometidos a tratamiento quirúrgico por cáncer gástrico.

Alvarado al evaluar la sobrevida de pacientes con cáncer gástrico en el Perú, encuentra que la sobrevida general fue de 29 meses siendo mejor para aquellos pacientes con edad menor a 60 años ($P = 0,034$), para el sexo femenino ($P = 0,014$) y para el cáncer de tipo intestinal ($P < 0,001$), lo cual muestra que en nuestro país, el cáncer gástrico es una enfermedad con un promedio de sobrevida de solo 2 años y medio una vez hecha el diagnóstico (3).

El tratamiento con intención curativa del cáncer gástrico requiere una resección importante de las zonas neoplásicas, que los márgenes estén libres y una adecuada extracción de los nódulos con probable metástasis; lo cual requiere un amplio manejo de la zona operatoria y adecuada técnica operatoria que, para los detractores de las cirugías laparoscópicas, no podría ser ideal en este tipo de cirugía y podría afectar los resultados oncológicos (5).

Gong en un estudio de apareamiento por puntaje de propensión, con 532 pacientes inicialmente enrolados, seleccionándose 388 pacientes para el análisis. Se encontró una media de seguimiento de 36 meses, no hubo diferencias en la clasificación TNM, por lo que los grupos fueron similares en cuanto al estadio clínico preoperatorio. La duración de cirugía fue mayor en el grupo de laparoscopia, menos sangrado, menor estadía hospitalaria, menor número de analgésicos y no hubo diferencias en la sobrevida general en ambos grupos, siendo 60 y 55% en laparoscópica y abierta respectivamente.

La sobrevida por estadios a los 5 años fue de 86% en laparoscopias y 84% en abiertas para el estadio IB, 80% en laparoscopias y 76% en abiertas para el estadio IIA, 69% en laparoscopias y 64% en abiertas para el estadio IIB, 46% en laparoscopias y 48% en abiertas para el estadio IIIA, 39% en laparoscopias y 37% en abiertas para el estadio IIIB, 21% en laparoscopias y 23% en abiertas para el estadio IIIC (6).

Zhang al realizar un estudio retrospectivo para comparar los efectos clínicos de cirugía abierta y laparoscópica en cáncer avanzado T4a, encuentra que la longitud de la incisión, la cantidad de pérdida de sangre, tiempo de inicio de flatos y defecación, así como estadía hospitalaria fueron menores con la cirugía laparoscópica comparándola con cirugía abierta, concluyendo que para cánceres avanzados con estadio T4a, la cirugía laparoscópica no solamente tiene la ventaja de ser mínimamente invasiva, sino que tiene menos complicaciones postoperatorias, sin cambiar la sobrevida de los pacientes que fue de 83,8% para cirugía laparoscópica y 81,5% para cirugía abierta al primer año, 67,6% y 65,5% respectivamente para el tercer año y a los 5 años 37,8% para cirugías laparoscópicas y 35,3 para cirugías abiertas sin llegar a ser estadísticamente significativas (7).

Pan y colaboradores en un estudio comparativo entre cirugía laparoscópica y gastrectomía abierta en casos de cáncer temprano, estadio T1, en adultos mayores de 70 años, en 5 años de seguimiento encuentra que la sobrevida global, la sobrevida libre de enfermedad y la sobrevida específica de cáncer es ligeramente mejor en el grupo de cirugía laparoscópica, aunque sin llegar a ser estadísticamente significativo, pero que tiene mejores resultados perioperatorios como menor pérdida sanguínea, tiempo más corto para ingesta de alimentos y recuperación de la función intestinal, así como menor estancia hospitalaria (8).

Hwang en el 2009 publicó un estudio en cáncer gástrico avanzado. Los grupos fueron comparables en cuanto al estadio anatomopatológico encontrando que el tiempo operatorio fue mayor en el grupo de cirugías laparoscópicas, el sangrado estimado fue mayor en cirugía abierta, el tiempo a la deambulación, el primer flato y el uso de analgésicos fue significativamente menor en el grupo de cirugías laparoscópicas (9).

Ru Hong Tu en un estudio chino para investigar la incidencia de factores asociados con complicaciones postoperatorias y falla al rescate en pacientes que sufrieron gastrectomía abierta versus laparoscópica, encuentra que la localización del tumor, la edad del paciente, la clasificación TNM, el sangrado intraoperatorio y el tiempo operatorio fueron factores de riesgo para producirse complicaciones, no existiendo diferencias entre los grupos; sin embargo si se producían complicaciones, la posibilidad de morir fue mayor en el grupo de cirugía abierta; concluyendo que la gastrectomía laparoscópica es un factor protector para falla al rescate una vez producidas complicaciones postoperatorias (10).

Hao realizó un estudio donde se incluyeron 628 pacientes con cáncer gástrico avanzado a los cuales le realizaron gastrectomías laparoscópicas y 579 cirugías abiertas y no hubo diferencias en el estadio histológico entre los grupos, encontrándose una sobrevida general a los 5 años de 57,65% en el grupo de laparoscopias y 53,69% en el grupo abierto. Además, en la sobrevida por estadios TNM se encontró en el estadio IB 85,38% en el grupo de laparoscopia y 79,70% en abierta, para el estadio IIA la sobrevida fue de 57,81% en laparoscópicas y 34,60% en abierta, en el estadio IIB 88,31% y 75,49% en laparoscópicas y abiertas respectivamente y en el estadio IIIA la sobrevida fue de 56,84% para laparoscópicas y 33,08% para cirugías abiertas, no siendo estadísticamente significativas para ninguno de los estadios (11).

En Latinoamérica existe poca descripción de este tipo de estudios, y en nuestro país, a pesar de tener altas tasas de incidencia de la enfermedad, no se han realizado, hasta el momento, estudios semejantes para conocer la sobrevida en pacientes sometidos a gastrectomía y que técnica operatoria tiene las mejores tasas de sobrevida en casos de cáncer gástrico avanzado y cuáles son los estadios que se observan en nuestros hospitales. Adicionalmente es necesario conocer que otras diferencias existen para el paciente entre ambas técnicas.

III. MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN.

El cáncer gástrico es una neoplasia que se forma en los tejidos que revisten el estómago. La mayoría comienza en las células de la mucosa, denominados adenocarcinomas y representan aproximadamente el 90% de los casos de cáncer de estómago (12).

EPIDEMIOLOGÍA.

El cáncer gástrico es una enfermedad muy agresiva que continua impactando negativamente en la salud de la población mundial (13).

A pesar de una disminución en la incidencia global durante las últimas décadas, el cáncer gástrico continúa siendo una principal causa de morbilidad, representando el cuarto tipo más frecuente de cáncer a nivel mundial y la segunda causa de muerte relacionada a cáncer (14).

A nivel mundial, en 2012 ocurrieron aproximadamente 1 millón de nuevos casos de cáncer gástrico, y del total de estos, más del 70% ocurrió en países en vías de desarrollo, siendo su incidencia dos veces mayor en varones que en mujeres (15)

La incidencia de cáncer gástrico en el Perú según GLOBOCAN 2012 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es de 15,8 por cada 100 000 habitantes, una de las más altas del mundo, incluso comparables con países del este de Asia como China y Japón, conocidos por ser endémicas de esta enfermedad (16).

En el Perú, de un total de casi 110 000 casos notificados en el período 2006-2011, las neoplasias con mayor incidencia fueron los de cuello uterino (14%), gástrico (11%), mama (10%), piel (6%) y próstata (5%), siendo el cáncer de estómago la primera

causa de muerte, representando el 17,6% de un total de 30832 defunciones por cáncer en el año 2011 (4).

En Lima metropolitana, el cáncer gástrico en el periodo de 1990-1993, de haber ocupado el primer lugar, pasó entre los años 1994-1997, a ser el segundo en hombres y continúa siendo el tercero en mujeres, sin embargo, aún se mantiene, al igual que en el resto del país, como la primera causa de mortalidad por cáncer para ambos sexos (17).

Chirinos en un estudio sobre el perfil epidemiológico del cáncer gástrico en el Perú, encuentra que la persona que puede estar predispuesta a desarrollar cáncer gástrico, es procedente de los andes, presenta escolaridad baja o nula, además de no consumir frutas, verduras ni leche, que utiliza leña, carbón o derivados del petróleo para cocinar y no utiliza refrigeración como medio de conservación de las comidas, lamentablemente este estudio no valoró los estadios anatomopatológicos (18).

CLASIFICACION

Aunque la mayoría de las neoplasias de estómago corresponden a adenocarcinomas, existen otros tipos de cánceres localizados en el estómago, incluyendo los linfomas de tejido linfoide asociado a mucosas (MALT), que se originan en el tejido linfoide del estómago, los leiomiomas que se desarrollan en los músculos circundantes a la mucosa o los cánceres epidermoides que son infrecuentes (12).

Numerosos sistemas de clasificación histológica han sido propuestos para el cáncer gástrico, que incluye la clasificación de la OMS y de Bormann, sin embargo, el sistema de clasificación de Lauren es ampliamente aceptado (19).

Esta clasificación fue descrita en 1965 por el patólogo Pekka Lauren y divide la neoplasia en dos subtipos histológicos principales: tipo intestinal y tipo difuso, donde

cada subtipo representa diferentes características clínicas y epidemiológicas. Las diferencias morfológicas entre los dos subtipos están relacionados a las moléculas de adhesión intercelular, los cuales están preservados en el tipo intestinal y alterados en el tipo difuso (1).

El segundo sistema más empleado corresponde a la clasificación TNM, de la *American Joint Commission on Cancer (AJCC)*, el cual clasifica el cáncer de acuerdo a la invasión del tumor en profundidad a través de la pared gástrica (T), la presencia de nódulos linfáticos comprometidos (N) y la presencia de metástasis distante (M) (20).

FACTORES DE RIESGO

Existen múltiples factores asociados a un riesgo incrementado de padecer cáncer gástrico, como el tipo de alimentación, tales como una ingesta elevada de sal y de nitratos, una dieta baja en vitamina A y C, el consumo de grandes cantidades de alimentos ahumados o cecinas, falta de alimentos refrigerados y agua potable de mala calidad (13,18,21).

Además de esto, también se han demostrado factores de riesgo de tipo genéticos, que incluyen a personas con grupo sanguíneo de tipo A, anemia perniciosa, historia familiar de cáncer gástrico, cáncer de colon hereditario de tipo no polipoide y el síndrome de Li-Fraumeni entre otros (13).

La participación de la bacteria gram-negativa *Helicobacter pylori* fue comprobada a través un estudio japonés en la que se encontró que aquellos pacientes que presentaban infección por esta bacteria tenían una incidencia mayor de cáncer gástrico en comparación al grupo no infectado, que no presento ningún caso (20).

La bacteria *H. pylori* coloniza el estómago, aunque la mayoría de las infecciones son asintomáticas, la presencia de esta bacteria está asociada a gastritis crónica,

enfermedad por ulcera péptica, linfoma gástrico de células B de tejido linfoide asociado a la mucosa y adenocarcinoma gástrico (22).

DIAGNOSTICO

El cáncer gástrico suele manifestarse con síntomas inespecíficos, esto hace que el diagnóstico temprano sea bastante raro. Los síntomas más frecuentemente observados son la epigastralgia, la plenitud abdominal, la dispepsia, la llenura precoz y menos frecuentes son las náuseas y los vómitos; esto hace que en su mayoría, y por tiempo considerable, estos síntomas sean interpretados y manejados como enfermedad ácido-péptica; posteriormente en etapas más avanzadas puede observarse pérdida del apetito, síntomas constitucionales, sangrados y pérdida de peso (23).

El diagnóstico de cáncer gástrico en una etapa temprana representa la única esperanza para mejorar la supervivencia de estos pacientes. La endoscopia digestiva sigue siendo la piedra angular del diagnóstico, aunque otras modalidades como la ecografía endoscópica, las radiografías convencionales, la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la endoscopia virtual son útiles. La experiencia del endoscopista es un punto crítico relacionado con el diagnóstico correcto. Es obligatorio que los endoscopistas conozcan y se familiaricen con las diversas apariencias del cáncer gástrico precoz (24).

TRATAMIENTO

Aunque se han realizado avances impresionantes en el tratamiento médico del cáncer gástrico, la resección quirúrgica con disección ganglionar completa es la única oportunidad de curación para los pacientes con cáncer temprano, que incluye a los tumores que son T1a, con o sin compromiso nodal, así como aquellos más avanzados,

que comprende los tumores desde el estadio T1b al T4 con nodos linfáticos positivos o compromiso de órganos adyacentes (20).

Las opciones quirúrgicas difieren según el estadio de la enfermedad e incluyen gastrectomías parciales y totales, así como otras opciones menos invasivas.

El cáncer gástrico temprano (invasión a la submucosa o T1) tiene un riesgo de metástasis a nódulos menores a 3%, permitiendo realizar resección endoscópica sin linfadenectomía, a través de resección mucosa o resección submucosa, mediante la observación directa de la lesión por procedimiento endoscópico (25).

En casos más avanzados la gastrectomía más disección ganglionar es el tratamiento quirúrgico ideal. La gastrectomía subtotal distal, con preservación del estómago proximal es la técnica de elección en caso la neoplasia este localizada en tercio medio o distal del estómago, con anastomosis gastroentérica en Y de Roux. Es importante destacar que la reconstrucción no afecta los resultados oncológicos (26).

En casos en los que la neoplasia compromete el tercio proximal del estómago, se realiza la gastrectomía total, que comprende la resección de todo el estómago, incluyendo cardias y píloro, con posterior reconstrucción mediante esofagoyeyunostomía en Y de Roux. La gastrectomía total tiene una tasa de complicaciones superior al 30% (20).

Otra alternativa viable es la gastrectomía proximal, en casos de tumores en el tercio proximal, con la ventaja de preservar un remanente gástrico y realizar anastomosis esofagogástrica, pero los datos actuales sugieren que las tasas de complicaciones y calidad de vida es peor comparada a la gastrectomía total (27).

Aunque la gastrectomía se realiza a través de grandes incisiones, el primer reporte de gastrectomía laparoscópica fue publicado por Kitano en 1994 (28) y el uso de

técnicas mínimamente invasivas para el tratamiento del cáncer gástrico ha ido creciendo paulatinamente en los últimos años (25).

Las cirugías laparoscópicas en caso de cáncer gástrico incluyen las gastrectomías parciales y totales, habiéndose empleado para cánceres tempranos y para aquellos localmente avanzados. La técnica operatoria más usada es la asistida por laparoscopia en la cual la gastrectomía y la resección se hacen vía laparoscópica y la anastomosis se realiza de manera abierta, mediante una pequeña incisión mediana o mini laparotomía; observándose que el uso de estas técnicas es mucho mayor en áreas de Asia, mientras que en Europa y Estados Unidos los porcentajes de cirugías laparoscópicas en casos de cáncer gástrico, es menor (20).

En nuestro país, desde hace algunos años, viene realizándose con cierta frecuencia cirugía laparoscópica en casos de cáncer gástrico, siendo el Hospital Nacional “Luis N. Saenz” uno de los pioneros en este tipo de cirugías, sin embargo, determinar la comparabilidad entre la cirugía abierta y laparoscópica en nuestra población hospitalaria, que usualmente llega con estadios avanzados es una pregunta pendiente de ser respondida.

El tratamiento del cáncer gástrico depende del estadio de la enfermedad, siendo un tratamiento potencialmente curable en los estadios I al III (5).

SOBREVIDA

Desde los años 1970 para el cáncer gástrico ha habido una notable mejoría en las tasas de supervivencia a los 5 años; pero aún son sombrías. La tasa total de sobrevida esta alrededor del 20% en la mayoría de regiones, excepto en Japón donde se han reportado tasas superiores al 70%, esto principalmente debido a su programa de detección masiva (12).

Actualmente, la cirugía de resección total de la tumoración y las áreas ganglionares respectivas que se encuentran comprometidas es la única con potencial curativo, sin embargo, el estadio en el cual se hace el diagnóstico, define, en gran manera, el pronóstico, teniendo mejor supervivencia en estadios tempranos y menores tasas en estadios avanzados (1-3,7).

Mientras que las incisiones más pequeñas y recuperación más temprana parecen ser las bondades del tratamiento con cirugía laparoscópica en cáncer gástrico, debe asegurarse la seguridad del abordaje laparoscópico (para un procedimiento que tiene una alta tasa de complicaciones) y la curación del cáncer después de la gastrectomía laparoscópica y laparoscópica asistida, antes de que el método pueda ser ampliamente recomendado (5).

Junto con la investigación sobre morbilidad y mortalidad asociada a la cirugía, existe un creciente reconocimiento del hecho de que el determinante más importante de los resultados no es la ocurrencia de una complicación o mortalidad, sino el tratamiento de pacientes que desarrollan complicaciones (10).

PREVENCION

El objetivo de la epidemiología es proveer información para el diseño de políticas enfocadas en prevenir el desarrollo del cáncer gástrico, que actualmente se concentran en 4 áreas potenciales (12):

- Erradicación del *Helicobacter pylori*.
- Cambio en estilos de vida, eliminando factores contributorios, cese de tabaquismo y control de la obesidad.
- Detección temprana mediante actividades de cribado.
- Vigilancia de lesiones premalignas.

IV. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Numerosos estudios; meta análisis, revisiones sistemáticas y estudios prospectivos randomizados (2,10,25,29–31), han sido publicados con respecto a la sobrevida en cáncer gástrico, además de describir las diferencias de la Gastrectomía Laparoscópica versus Gastrectomía Abierta en casos de cáncer gástrico temprano, encontrando tiempo operatorio con poca diferencia entre los dos grupos; menor uso de analgésicos, reinicio más pronto de la ingesta por vía oral, menor estancia hospitalaria post operatoria, una menor tasa de infecciones de la herida operatoria y algunos estudios demuestran en su curva de sobrevida, una tendencia favorable hacia la cirugía laparoscópica; sin embargo, en casos de cáncer gástrico avanzado el debate continua aun por resolverse, por lo que este estudio podría incrementar los conocimientos sobre ambas técnicas operatorias en cáncer gástrico avanzado.

En países latinoamericanos, hasta el momento, se encuentra solo un estudio de este tipo (29), por lo que sería un gran aporte para el conocimiento científico en esta parte del mundo, toda vez que tenemos dos países, Perú y Chile, con alta incidencia de cáncer gástrico, y no toda la capacidad resolutive de los países asiáticos.

Los resultados de este estudio serían muy importantes en nuestro hospital y para nuestro país, ya que los resultados nos permitirán conocer la sobrevida en cáncer gástrico avanzado sometidos a tratamiento quirúrgico, además de uniformizar y adoptar la técnica operatoria más eficiente en los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica y abierta por cáncer gástrico de acuerdo al estadio clínico preoperatorio, reduciendo los costos y la estancia hospitalaria.

Limitaciones del Diseño

Ventajas del Diseño: Requiere menos tiempo para completar los datos, y por otra parte otra ventaja principal es que los estudios de cohortes son útiles para el análisis de resultados múltiples, puesto que inicia con la exposición. Otro de los principales beneficios para un estudio retrospectivo en el contexto de mi trabajo de investigación es su capacidad para hacer frente a la baja incidencia de esta patología, que necesitarían cohortes muy grandes en estudios prospectivos. En dicho estudio, se han identificado las personas enfermas, por lo que los estudios retrospectivos son especialmente útiles en el tratamiento de enfermedades de baja incidencia. Estos estudios tienden a ser menos costosos, en parte debido a los resultados, a la exposición que ya se ha producido, y los recursos se dirigen principalmente a la recolección de datos.

Desventajas del Diseño: La principal desventaja es la presencia de sesgos de información debido a la antigua exposición a las variables de riesgo.

Otra desventaja importante radicó en el sesgo de selección que existió en este estudio, ya que la decisión de realizar cirugías abiertas o laparoscópicas dependían de la decisión y preferencias del cirujano, además de la aprobación del paciente o sus familiares; esto a pesar de que el servicio de cirugía contaba con guías clínicas de tratamiento en cáncer gástrico que indicaban que la decisión de la técnica operatoria dependía principalmente del estadio clínico preoperatorio.

V. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General:

- Determinar la sobrevida en pacientes con cáncer gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico en el Hospital “Luis N. Sáenz” durante el periodo 2005-2014.

5.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la sobrevida de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico en cáncer gástrico, después de analizar las siguientes variables intervinientes:
 - Comorbilidad
 - Estadio Clínico - Anatomopatológico
 - Tipo Histológico
 - Niveles de Albúmina

VI. METODOLOGIA

6.1. Tipo y Diseño General del Estudio

- **Diseño:** Cohorte Retrospectiva

Se incluirán pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico para cáncer gástrico entre los años 2005 y 2014.

6.2. Operacionalización de Variables

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Fuente
Tipo de Cirugía	Dicotómica	<i>Cirugía</i> <i>Laparoscópica</i> <i>Cirugía Abierta</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía Laparoscópica • Cirugía Abierta 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte Operatorio de Historia Clínica

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Fuente
Sobrevida	Cuantitativa	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • Número de años de sobrevida luego de la cirugía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica • Certificado de Defunción • Unidad de Registros de Seguros del Fondo de Salud para el personal de la Policía Nacional del Perú (FOSPOLI)
Mortalidad por Cáncer Gástrico	Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • No • Si 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Defunción con causa básica indicando cáncer gástrico. • Unidad de Registros de Seguros FOSPOLI

Variable	Tipo de variable	Escala de Medición	Indicador	Fuente
Tipo de Gastrectomía	Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Gastrectomía Subtotal • Gastrectomía Total 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte Operatorio de la Historia Clínica
Disección Ganglionar	Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • D1 • D2 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte Operatorio de la Historia Clínica
Edad	Cuantitativa	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> • Años cumplidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica
Sexo	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Sexo: <ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica
Comorbilidades	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • No • Si 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica
Niveles de Hemoglobina	Cuantitativa	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • Valores de Hemoglobina 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica
Niveles de Albúmina	Cuantitativa	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • Valores de Albúmina 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica
Tipo Histológico	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Tumores Epiteliales • Carcinoma • Tumores no Epiteliales • Linfomas Malignos 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de Anatomía patológica de la Historia Clínica
Estadio Clínico - Anatomopatológico	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Estadio 0 • Estadio IA • Estadio IB • Estadio IIA • Estadio IIB • Estadio IIIA • Estadio IIIB • Estadio IIIC • Estadio IV 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados del Reporte Operatorio y Anatomopatológicos de la Pieza Operatoria
Metástasis a Distancia	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • No • Si 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte Operatorio de la Historia Clínica
Presencia de Ascitis	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • No • Si 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte Operatorio de la Historia Clínica

6.3. Universo de estudio, Selección y Tamaño de Muestra, Unidad de análisis y Observación

1. Población y Muestra:

- **Población Blanco:** Pacientes varones y mujeres hospitalizados en el Servicio de Cirugía del Hospital “Luis N. Sáenz”, durante el periodo del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre del 2014 con Cáncer Gástrico.
- **Población Accesible:** Pacientes varones y mujeres hospitalizados en el Servicio de Cirugía del Hospital “Luis N. Sáenz”; con Cáncer Gástrico operados con gastrectomía y sean confirmados por el Reporte Operatorio y/o Anatomía Patológica, durante el periodo del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre del 2014, periodo de 10 años, que fue elegido para valorar adecuadamente la sobrevida.
- **Muestra:** Incluyó a todos los pacientes que reunían los criterios de inclusión del estudio hasta completar el tamaño muestral.
- **Muestreo:** Se realizó un Muestreo No Probabilístico por Conveniencia, ya que se usó a toda la población con Cáncer Gástrico que fue intervenida en el Hospital “Luis N. Sáenz”, durante el periodo del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre del 2014.

2. Criterios de Selección

- **Criterios de Inclusión:**

Se incluyó en el presente estudio a todos los pacientes que cumplían con las siguientes condiciones:

- ✓ Pacientes mayores de 14 años con diagnóstico de cáncer gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico.
- ✓ Pacientes intervenidos por el Servicio de Cirugía General del hospital.
- ✓ Que la Historia Clínica presentase el reporte operatorio y el estudio anatomopatológico.

- **Criterios de Exclusión**

Se excluyeron del presente estudio a todos los pacientes con las siguientes condiciones:

- ✓ Resultados anatomopatológicos de pieza operatoria incompletos.
- ✓ Paciente activo en la Unidad de Registros de FOSPOLI que no se logró ubicarlo para la evaluación de los desenlaces.

3. Tamaño de la Muestra:

1. Como se realizó un estudio longitudinal se decidió utilizar la técnica de tamaño de muestra para la frecuencia en una población.
2. Se consideró como sobrevida global el estudio de Huscher (32) que encuentra una sobrevida global de 58,9% a los 5 años.
 - **Tasa de Pérdidas en el Seguimiento:** 20%
 - **Tamaño de la Muestra Calculado:** 450 pacientes

Este tamaño de muestra se alcanzó a los 10 años de seguimiento, tiempo con el cual se realizó el análisis.

6.4. Obtención de Datos

Los datos del estudio fueron obtenidos de:

- A. **Base de Datos**, que se encuentran en el hospital, por lo que se solicitó un permiso a la Dirección y a la Jefatura de Cirugía del Hospital “Luis N. Sáenz”; para el acceso a la revisión de los registros (sean historias clínicas, reportes operatorios, libros de reportes operatorios, resultados de anatomía patológica y sistema de base de datos) de pacientes ingresados a dicho servicio de los respectivos centros de referencia del país con diagnóstico de Cáncer Gástrico y que además hayan recibido tratamiento quirúrgico: gastrectomía, durante el periodo de 01 Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2014. Del cual se tomaron

los números de Historias Clínicas de los pacientes, y se prosiguió con la Revisión de las Historias Clínicas.

- B. ***Procedimiento***, una vez ingresados al estudio se recabó el número telefónico de cada paciente y se realizaron llamadas telefónicas 2 veces al año, como seguimiento regular de parte del servicio de oncología, para conocer el estado de sobrevida. En caso de fallecimiento se le solicitaba la fecha de fallecimiento al familiar y se constataban la causa de fallecimiento en el registro de seguros FOSPOLI, y se revisaba el certificado de defunción de las historias clínicas. Si la causa básica de muerte indicaba otra patología, los pacientes no eran incluidos en el estudio.
- C. ***Tratamiento de perdidas***, si el paciente o sus familiares no contestaban las llamadas, o no acudían a sus controles oncológicos programados, el paciente se consideraba como perdido, y no se consideraba para el análisis final de sobrevida, debido al tiempo de 6 meses entre la última llamada y control oncológico, que podría afectar los datos.
- D. ***Ficha de Recolección***, se elaboró una Ficha de Recolección de Datos incluida en Anexo N° 01 obteniendo información general de los pacientes.
- E. ***Datos en Excel 2010***, los datos se exportaron a una Base de Excel 2010, donde se revisaron los datos obtenidos.
- F. ***Análisis en el STATA***, se exportó la base de datos del Excel al STATA v.13 para el respectivo análisis y obteniéndose los resultados mostrados.

6.5. Plan de Análisis de los Resultados

1. Análisis Estadístico:

- **Estadística Descriptiva:**

- a) Se mostraron las características clínicas y demográficas de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por cáncer gástrico en tablas de doble entrada.
- b) Se construyó la Curva de Sobrevida General con el método de Kaplan Meier para los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por cáncer gástrico.
- c) Se utilizó el método de Kaplan Meier porque los análisis fueron realizados en ausencia de riesgos competitivos al haber sido eliminados del análisis.

- **Estadística Inferencial**

- a) Se halló el *Hazard – Ratio* ajustado para fallecer a todas las covariables según el Tipo de cirugía, que se realizó mediante los supuestos de proporcionalidad y linealidad de todas las variables con valor de p menor a 0.2, hasta encontrar el mejor modelo.
- b) Los Datos fueron Analizados con el STATA v.13
- c) Los datos perdidos no se consideraron para el análisis de sobrevida.

6.6. Consideraciones Éticas

- A. **Beneficios de los Pacientes**, la población que participó en el estudio, por ser un estudio retrospectivo de revisión de historias clínicas y de reportes operatorios, no se benefició directamente, pero si la población actual y la población futura, pues con este estudio se mejorará la calidad de vida, pero sobretodo se mostrará las ventajas de una técnica quirúrgica para esta población vulnerable.
- B. **Daños a los pacientes**, no se produjo ningún daño, ya que no realizamos ninguna intervención sobre los pacientes, ni su familia, y todos sus datos fueron reservados estrictamente.
- C. **Manejo de los datos**, los datos personales, fueron reservados estrictamente para el estudio, inclusive para todo el grupo de investigación la población de estudio se distinguió por el número de historia clínica y no por los nombres y apellidos de los pacientes, conociéndolo solamente la investigadora principal.
- D. **Consentimiento informado**, el estudio de investigación no requirió de realizar consentimiento informado, pues solo fue la revisión de los datos consignados en la historia clínica.
- E. **Revisión por comité de ética**, el trabajo fue revisado por los comités de ética del Hospital “Luis N. Sáenz” y de la Universidad Peruana “Cayetano Heredia”, obteniendo la debida aprobación para la ejecución del proyecto de investigación.

VII. RESULTADOS

Características epidemiológicas

Desde el 1 de enero del 2005, hasta el 31 de diciembre del 2014, se estudiaron 482 pacientes, de los cuales 19 (0,25%) fueron perdidos durante el seguimiento, siendo eliminados del análisis, resultando en 463 pacientes que completaron el estudio, con una media de edad de: $66,62 \pm 8,12$ años; 337 (72,79%) fueron de sexo masculino y 126 (27,21%) de sexo femenino. (Tabla 1).

Características Clínicas

Se realizaron 227 (49,03%) de gastrectomías abiertas y 236 (50,97%) cirugías laparoscópicas, y la media de seguimiento de la cohorte fue de $58,18 \pm 27,63$ meses.

Se puede resaltar que el tipo histológico más frecuente fue Carcinoma con 435 (93.95%) de los casos. Igualmente se muestran que la frecuencia de los estadios clínicos anatómopatológico más frecuentes son del estadio II y III. Correspondiendo al estadio III el 72.57% de los pacientes, el resto de estas características se describen en la Tabla 1.

Análisis inferencial

Cuando se comparó las características clínicas y demográficas de los pacientes según el tipo de cirugía recibida; se encontró que los pacientes que recibieron cirugía abierta tenían mayor edad [$(67,15 \pm 8,98$ vs $66,13 \pm 7,18$ años, (p: 0,04)], habían sufrido más Gastrectomías Totales [(24,67% vs 9,75%) (p: 0.001)], más anemia [$(11,64 \pm 1,25$ vs $12,38 \pm 1,17)$, (p: 0,001)], menores niveles de albúmina [$(3,21 \pm 0,38$ vs $3,49 \pm 0,33)$, (p: 0,001)], inicio de la vía oral más tardíos [$(7,70 \pm 1,94$ vs $5,29 \pm 1,42)$ (p: 0,002)], mayor proporción de metástasis [(7,05% vs 1,27%) (p:0,002)], más ascitis [(46,26% vs 13,98%) (p:0,000)], mayor comorbilidad [(29,96% vs 10,17%) (p:0,000)], mayor número de complicaciones post-operatorias [(44,49% vs 16,53%) (p:0.000)] y mayor proporción de pacientes que recidivaron de la enfermedad [(35,24% vs

11,86%)(p:0,000)]. La cirugía laparoscópica se realizó mayormente en estadios IIA y IIB y la cirugía abierta para estadios III y IV [(55,08% vs 29,36%) (p<0,001)], la cirugía laparoscópica tuvo mayor tiempo operatorio [(437,92 ± 31,79 minutos vs 279,29 ± 35,48 minutos) (p: 0,001)], mayor disección ganglionar D2(radical) [(77,12% vs 55,07%), (p< 0,001)] (Tabla 1)

Análisis de Supervivencia

De los 463 pacientes, durante el tiempo de seguimiento, se produjeron 174 muertes, representando una mortalidad de 37,6%.

En la Figura 1 se observa la curva de sobrevida general de pacientes sometidos a cáncer gástrico.

En el análisis bivariado se encontró que las únicas variables relacionadas como factores de riesgo para la sobrevida fueron: presencia de metástasis [HR: 5,76 (3,47 – 9,55)], presencia de ascitis [HR: 5,24 (3,79 7,27)], estadio clínico III y IV [HR: 3.46 (1,40 – 8,52)], el tipo de cirugía [HR: 1,80 (1,23 – 2,64)], con mayor mortalidad en la cirugía abierta [(58,59% vs 17,31%) (p.=0,002)], inicio de la vía oral [HR: 1,20 (1,13 -1,29)], y la edad avanzada (HR: 1,10 (1,08 – 1,12)]; los factores protectores para la sobrevida fueron: nivel de albúmina [HR: 0,19 (0,13 – 0,28)], disección ganglionar (D2) (HR: 0,41 (0,30 – 0,56)], nivel de hemoglobina (HR: 0,66 (0,60 – 0,74)], y menor tiempo operatorio [HR: 0,99 (0,994 – 0,998)]. (Tabla N° 2)

No se encontraron diferencias en la sobrevida según el estadio anatomopatológico IIB, IIIA IIIB Y IIIC y el tipo de cirugía (Figura N° 2).

En el modelo de Regresión de Cox, luego de ajustar el tipo de cirugía con las variables de mayor efecto en la sobrevida; como la edad, niveles de albumina, estadio IIIA, reintervención quirúrgica y la presencia de metástasis; el tipo de cirugía no se relaciona

con la sobrevida de los pacientes con cáncer gástrico (HR: 1,25 (0,83 – 1,86)] (Tabla N° 3).

En la Tabla N° 4 podemos observar los porcentajes de sobrevida en ambos grupos al primer, tercer y quinto año de seguimiento, mientras que en la tabla N° 5 encontramos los tipos de disección ganglionar según los distintos estadios anatomopatológicos, mostrando que la mayor proporción de disección es de tipo D2, excepto en los estadios IIIC y IV, donde predomina disección tipo D1.

VIII. DISCUSION

El Hospital Nacional de la policía “Luis N. Saenz”, es un hospital de tercer nivel de atención, perteneciente a la red de hospitales policiales del Perú, siendo el mayor hospital de la sanidad de la policía, que se encarga de atender a todo el personal policial, así como a sus familiares directos, recibiendo pacientes de todo el país.

En los últimos años, el gran desarrollo que ha tenido la cirugía laparoscópica la ha hecho el procedimiento de elección en muchas intervenciones, donde antes la cirugía abierta era la indicación primaria (30) y las cirugías gástricas no han sido la excepción, pues desde que Kitano (28) describió el uso de cirugías laparoscópicas en el cáncer gástrico temprano, su uso ha ido incrementándose conforme el pasar de los años y la mejora de los instrumentos utilizados, así como el perfeccionamiento de la técnica quirúrgica (33).

La gastrectomía laparoscópica se instauró como tratamiento para el cáncer gástrico temprano, actualmente en Japón y Corea, este tipo de cirugía es el tratamiento de elección en cánceres de este tipo (34), sin embargo, la aplicación de gastrectomías laparoscópicas para cáncer gástrico avanzado permanece controversial (31).

El mayor uso de las gastrectomías laparoscópicas, no se basa en una mera preferencia, sino que a lo largo de los estudios, ha mostrado tener mejor perfil sobre la morbilidad y mortalidad postoperatoria, sin embargo su superioridad en cuanto a la sobrevida, aún está en discusión, ya que la sobrevida está en relación al estadio clínico preoperatorio (35).

Nuestro estudio encuentra una mayor frecuencia de pacientes del sexo masculino, lo que se repite en la mayoría de los estudios y en la epidemiología del cáncer gástrico; así como la mayor frecuencia de edad en la sexta década de la vida (7,8,10,15,30,31,33,34).

En el presente estudio las gastrectomías subtotales se realizaron con mayor frecuencia, siendo mayor su uso en cirugías laparoscópicas, llegando a ser estadísticamente significativo, resultados semejantes a lo encontrado por Kim (36), donde de 146 cirugías laparoscópicas realizadas, 133 fueron cirugías subtotales, siendo estas diferencias estadísticamente significativas, al igual que Hao (11), Zhang (37) y Hu (38), sin llegar a ser estadísticamente significativos; sin embargo el estudio publicado por Tu encuentra una mayor frecuencia de las cirugías totales en ambos grupos (10).

Al evaluar el tipo de disección ganglionar realizada, encontramos que la disección tipo D2 se realizó con mayor frecuencia en el grupo de cirugías laparoscópicas, llegando a ser estadísticamente significativo, semejante a lo encontrado por Lee, que informa que en ambos grupos este tipo de disección se realizó en su totalidad (33), o por Hao que realizó la disección D2 en más del 90% en ambos grupos (11); pero en ambos estudios no fue estadísticamente significativo; estos hallazgos indican que en el Perú la disección ganglionar tipo D1 todavía se realiza en un porcentaje importante, lo cual es una situación que debe cambiar, puesto que no es una cirugía radical que es lo que se busca en este tipo de neoplasias (20).

El tiempo de seguimiento fue mayor en el grupo de cirugías abiertas, principalmente debido a que fueron los principales tipos de cirugías en los primeros años del estudio, semejante a lo reportado por Kim (39) y Lee (33), pero diferente en el estudio de Huscher, donde el seguimiento fue mayor en el grupo de laparoscopias (32). Estos resultados podrían afectar los resultados de cirugías abiertas sugiriendo mayor sobrevida, sin embargo, los resultados finales indican lo contrario, mostrando que esto no afecta considerablemente el estudio.

Los antecedentes familiares fueron semejantes en ambos grupos, lo cual explica porque la mayoría de estudios no toma en cuenta este factor.

Los niveles medios de hemoglobina y de albumina fueron estadísticamente mayores en el grupo de gastrectomías laparoscópicas, lo cual podría explicarse debido a que los pacientes con mayor riesgo eran operados mediante cirugías abiertas. Resulta llamativo que muy pocos estudios mencionan los valores y sus diferencias entre estos parámetros muy importantes, puesto que estos factores si afectan directamente la sobrevida en el análisis bivariado.

Huscher en 2005 realizó un estudio controlado y aleatorizado, ciego simple con el objetivo de evaluar ambos tipos de cirugía en el cáncer distal, y una de sus evaluaciones fue la hemoglobina preoperatoria que fue 11,9 g/dL en el grupo de gastrectomías abiertas y 12,9 g/dL en el grupo de cirugías laparoscópicas, pero sin llegar a ser estadísticamente significativos (32); diferente a Moisan que encontró que en el grupo de cirugías abiertas el hematocrito fue mayor en comparación a las cirugías laparoscópicas, también sin ser estadísticamente significativas (29).

En cuanto a la albumina, Moisan (29) y Shida (40), al igual que nosotros, encuentran en sus sendos estudios que los valores fueron mayores en el grupo de gastrectomías laparoscópicas, pero sin llegar a ser significativas las diferencias.

En cuanto al tipo histológico podemos observar que los de mayor frecuencia fueron los adenocarcinomas, lo cual se correlaciona con lo descrito en la epidemiología del cáncer gástrico, es notable la mayor frecuencia de tumores epiteliales y linfomas en el grupo de cirugía abierta, para lo cual hay poca bibliografía descrita del beneficio de la gastrectomía laparoscópica en este tipo de neoplasias. Strong (41) en 2009 refiere que en caso de tumores gástrico de tipo estromales la cirugía laparoscópica es la elección, puesto que la disección de nodos no es necesaria; del mismo modo Chen (42), indica que en caso de tumores estromales las complicaciones fueron mayores en el grupo abierto llegando a ser estadísticamente significativas.

Al comparar los estadios anatomopatológicos encontramos que hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, presentando estadios más tempranos en el grupo de gastrectomías laparoscópicas y estadios avanzados en el grupo de gastrectomías abiertas, lo cual tiene su explicación en que la decisión de realizar una cirugía laparoscópica se basa en la mejor expectativa y elección de pacientes más estables, esto se observa poco puesto que la mayoría de estudios de comparación utilizan la técnica de puntaje de propensión, tratando de hacer los grupos más comparables, sin embargo en aquellos que usan metodologías como la nuestra estas observaciones se repiten, como las observadas en los estudios de Shida (40) y Kim (36), donde la mayoría de paciente en estadio I y II, se encontraban en el grupo de gastrectomías laparoscópicas y las de estadio III en el grupo de gastrectomías abiertas, llegando a ser estas diferencias significativamente estadísticas, igualmente sucedía si se separaban los estadios en extensión T y N. Esta característica es frecuente por el sesgo de selección de este tipo de estudios, y es probable que afecte los resultados en el análisis de supervivencia.

Uno de los parámetros más usados en los distintos estudios de comparación de ambas técnicas es el tiempo operatorio, puesto que el estudio de Lu encuentra que un tiempo operatorio mayor de 240 min es un factor de riesgo para morbilidad en pacientes sometidos a gastrectomías (43).

Nuestro estudio encuentra un tiempo operatorio mucho mayor en el grupo de laparoscopias, esto es esperable, puesto que como lo indica Zhao en un estudio acerca de la curva de aprendizaje de cirugías laparoscópicas, el tiempo operatorio fue disminuyendo con el pasar de 5 años desde 299 minutos hasta 278 minutos (44); concordantemente con esto la mayor parte de los estudios indican un mayor tiempo operatorio en el grupo de cirugías laparoscópicas, llegando a ser estadísticamente

significativos (9,29,30,30,31,39,41,45–48), otros estudios no encuentran diferencias entre ambos grupos (7); sin embargo, algunos estudios más recientes encuentran que las gastrectomías laparoscópicas presentan menor tiempo operatorio con significación estadística (10), indicando además que con la mejora de la tecnología y el desarrollo de mejores instrumentos, se ha observado un acortamiento en el tiempo operatorio en cirugías laparoscópicas, y si es realizado por un cirujano con experiencia, no tiene por qué demorar más que una cirugía abierta (43).

Nuestro estudio encuentra que la reintervención quirúrgica es semejante en ambos grupos, al igual que lo encontrado por Tu (10), que encuentra 1,1% tasa de re operación en el grupo de gastrectomía laparoscópica y 1,6% en el grupo de gastrectomías abiertas, no siendo estadísticamente significativas, igualmente Zhang (37) encuentra 1 paciente con re operación en el grupo de gastrectomía abierta y 2 pacientes en laparoscópicas.

Nuestro estudio encuentra que el inicio de la vía oral es en menor tiempo en los pacientes sometidos a gastrectomía laparoscópica, llegando a ser estas diferencias significativas; esto puede ser explicado a la menor injuria en órganos adyacentes y la mejor recuperación postoperatoria que ofrece la cirugía laparoscópica. Estos resultados son comprobados por casi la mayoría de estudios que encuentran significancia estadística a favor de la gastrectomía laparoscópica y en aquellos que no son significativos, la cirugía abierta no tiene menor tiempo de inicio de la vía oral frente a la cirugía laparoscópica.

La presencia de metástasis en nuestro estudio fue mayor en el grupo de gastrectomías abiertas, siendo estadísticamente significativas, estos resultados explicables por la mayor presencia de estadios avanzados en este grupo, así lo entiende también Orsenigo (45) en cuyo estudio los pacientes sin evidencia de metástasis ingresaron en el grupo de gastrectomías laparoscópicas; por el contrario Zheng ((42) encuentra que no hubo

diferencias significativas en la presencia de metástasis en ambos grupos estudiados, al igual que Zhang (37) que encuentra que las metástasis hepáticas y a cerebro son las principales en ambos grupos.

La presencia de ascitis fue importante en ambos grupos, sin embargo, fue mayor estadísticamente en el grupo de cirugías abiertas, esto debido a que es en las etapas avanzadas de la enfermedad donde se encuentra ascitis asociada, sin embargo, es muy llamativo que solo se mencione como hallazgo en un solo estudio publicado por Li (49), encontrando, como en el nuestro, mayor frecuencia en el grupo abierto, pero sin llegar a ser estadísticamente significativo.

Nuestro estudio encuentra que las comorbilidades fueron mayores en el grupo de gastrectomías laparoscópicas, encontrado que la comorbilidad respiratoria y cardiovascular fueron estadísticamente significativas, diferente a la presencia de diabetes que fue semejante en ambos grupos, esto es esperable, puesto que como se mencionaba en los acápites de estadio anatomopatológico, es mucho más frecuente que los pacientes más estables fueran al grupo de laparoscopias y aquellos que tuviesen algún problema al grupo de gastrectomías abiertas.

El estudio de Gong encuentra que la primera comorbilidad es la hipertensión arterial, seguida por la diabetes, pero sin diferencias entre los grupos (6); la mayoría de estudios no mencionan el tipo de comorbilidad, solo hacen mención a su presencia o ausencia como Hu(38), Li (49) y Xu (50) o el número de comorbilidades, como Li (51) o Lu (52), en todos los resultados sin diferencias estadísticamente significativas.

Al evaluar la sobrevida en cada una de las variables realizadas encontramos que la edad en años, el tipo de disección ganglionar realizada, los niveles de hemoglobina y albumina, el estadio clínico anatomopatológico, y las comorbilidades son variables que afectan la sobrevida en pacientes con cáncer gástrico.

Diferentes estudios han valorado la sobrevida en otras variables además del tipo de cirugía. Kashihara (56) encuentra que la presencia de diferenciación del tumor, invasión tumoral, metástasis a nódulo linfático, estadiaje, invasión venosa o linfática fueron riesgos estadísticamente significativos para la sobrevida libre de enfermedad y en el análisis multivariado se encontró que la invasión tumoral y la metástasis a nódulo linfático fueron factores de riesgo en la sobrevida; Chen (57) encuentra que el análisis multivariado mostro que el estadio patológico T4a, N+ y falta de quimioterapia adyuvante fueron factores pronósticos de pobre sobrevida; adicionalmente, Shu (58) mostro que el estadio patológico avanzado es un factor de pobre pronóstico, así como la edad mayor de 70 años.

Y finalmente, al evaluar la sobrevida general de los pacientes sometidos a gastrectomías encontramos que la sobrevida general fue de 62,4%. A los 5 años encontramos sobrevida de 85,3% en el grupo de cirugías laparoscópicas y 66,2 en cirugías abiertas, lo cual es semejante a lo encontrado por otros autores. Cai (59) en 2011 encuentra una sobrevida global de 67,1% en cirugías laparoscópicas y 53,8% en cirugías abiertas, Kunisaki encuentra mejores tasas de sobrevida: 89,8% laparoscópicas y 83,5% para abiertas, Moisan (29) reporta 89,8% laparoscópicas y 83,5% para abiertas, así como Kim (53) quien encuentra que la sobrevida general fue de 85,9% en el grupo de laparoscopias y 83,1% en gastrectomías abiertas, sin ser significativas.

Al realizar el análisis multivariado de las dos técnicas quirúrgicas con las otras variables, mediante regresión de Cox encontramos que estas diferencias se pierden debido principalmente a la presencia de las variables confusoras.

Estos resultados coinciden con la totalidad de estudios realizados al momento, puesto que las mayores ventajas de las gastrectomías laparoscópicas no radican en su mejor perfil de sobrevida, sino como lo hemos visto a lo largo del presente estudio, en sus

beneficios en la recuperación más rápida y menor frecuencia de complicaciones postoperatorias.

IX. LIMITACIONES

- El sesgo de selección en el presente estudio es uno de los factores que podrían afectar los resultados de sobrevida. Los cirujanos tienden a seleccionar los pacientes con mayores posibilidades de mejoría a la cirugía laparoscópica.
- La decisión del tipo de cirugía a realizar no se ciñe a los protocolos establecidos en la institución, donde se indica que la decisión de elegir la técnica operatoria es únicamente de acuerdo al estadio clínico preoperatorio .
- El estudio tuvo un número de pérdidas, que debido a la dificultad de conocer el momento en que salieron del estudio, tuvieron que ser eliminados del análisis.
- El tiempo prolongado de seguimiento podría afectar los resultados de cualquiera de las cirugías realizadas, debido a las destrezas que adquieren los cirujanos con el transcurrir de los años.

X. CONCLUSIONES

- La sobrevida general de los pacientes con cáncer gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico en el Hospital “Luis N. Saenz” durante el periodo 2005-2014 fue de 62,4% a los 10 años.
- La presencia de comorbilidades afecta la sobrevida, encontrando mayor sobrevida en pacientes sin ningún tipo de comorbilidades comparado a aquellos con comorbilidades.
- La presencia de estadios clínicos anatomopatológicos avanzados y los niveles de albúmina afecta la sobrevida en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico.

XI. RECOMENDACIONES

- Se sugiere a próximos estudios que ambos tipos de cirugía se realicen en poblaciones homogéneas, considerar grupos comparables en cuanto a las comorbilidades en cáncer gástrico para comparar la sobrevida.
- Las instituciones donde se manejan cáncer gástrico deben contar con protocolos establecidos basados en la mejor evidencia posible y que estos sean cumplidos por los servicios de cirugía.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Carcas LP. Gastric cancer review. *J Carcinog* [Internet]. 19 de diciembre de 2014 [citado 9 de agosto de 2017];13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4278094/>
2. Lee JW, Ali B, Park CH, Song KY. Different lymph node staging systems in patients with gastric cancer from Korean: What is the best prognostic assessment tool? *Medicine (Baltimore)*. junio de 2016;95(25):e3860.
3. Tolentino CA, Ojeda DV. Survival rate of patients with stomach cancer in Peru, 2009-2010. *Rev Panam Salud Pública*. marzo de 2015;37(3):133-9.
4. asis_cancer.pdf [Internet]. [citado 10 de agosto de 2017]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis_cancer.pdf
5. Best LMJ, Mughal M, Gurusamy KS. Laparoscopic versus open gastrectomy for gastric cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 31 de marzo de 2016;3:CD011389.
6. Gong Y, Wang B, Wang H. A propensity score-matching analysis comparing the oncological outcomes of laparoscopic and open gastrectomy in patients with gastric carcinoma. *J BUON Off J Balk Union Oncol*. febrero de 2017;22(1):134-40.
7. Zhang F, Lan Y, Tang B, Hao Y, Shi Y, Yu P. Comparative study of laparoscopy-assisted and open radical gastrectomy for stage T4a gastric cancer. *Int J Surg Lond Engl*. mayo de 2017;41:23-7.
8. Pan H, Li T, Huang Z, Yu H, Kong D, Ding Y, et al. Laparoscopic versus open gastric surgery for the treatment of pathological T1N0M0 gastric cancer in elderly patients: a matched study. *Sci Rep*. 15 de mayo de 2017;7(1):1919.
9. Hwang SI, Kim HO, Yoo CH, Shin JH, Son BH. Laparoscopic-assisted distal gastrectomy versus open distal gastrectomy for advanced gastric cancer. *Surg Endosc*. junio de 2009;23(6):1252-8.

10. Tu R-H, Lin J-X, Zheng C-H, Li P, Xie J-W, Wang J-B, et al. Complications and failure to rescue following laparoscopic or open gastrectomy for gastric cancer: a propensity-matched analysis. *Surg Endosc*. mayo de 2017;31(5):2325-37.
11. Hao Y, Yu P, Qian F, Zhao Y, Shi Y, Tang B, et al. Comparison of laparoscopy-assisted and open radical gastrectomy for advanced gastric cancer: A retrospective study in a single minimally invasive surgery center. *Medicine (Baltimore)*. junio de 2016;95(25):e3936.
12. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. *Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol*. mayo de 2014;23(5):700-13.
13. Elimova E, Shiozaki H, Wadhwa R, Sudo K, Chen Q, Estrella JS, et al. Medical management of gastric cancer: a 2014 update. *World J Gastroenterol*. 14 de octubre de 2014;20(38):13637-47.
14. Ferro A, Peleteiro B, Malvezzi M, Bosetti C, Bertuccio P, Levi F, et al. Worldwide trends in gastric cancer mortality (1980-2011), with predictions to 2015, and incidence by subtype. *Eur J Cancer Oxf Engl 1990*. mayo de 2014;50(7):1330-44.
15. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 1 de marzo de 2015;136(5):E359-86.
16. Fact Sheets by Population [Internet]. [citado 10 de agosto de 2017]. Disponible en: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx
17. Pilco C. P, Payet M. E, Cáceres G. E. Cáncer Gástrico en Lima Metropolitana. *Rev Gastroenterol Perú*. octubre de 2006;26(4):377-85.

18. Chirinos JL, Carbajal LA, Segura MD, Combe J, Akib S. Cancer Gástrico: Perfil Epidemiológico 2001-2007 en Lima, Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. enero de 2012;32(1):58-64.
19. Espejo Romero H, Navarrete Siancas J. Clasificación de los Adenocarcinomas de estómago. *Rev Gastroenterol Perú*. julio de 2003;23(3):199-212.
20. Ahmad SA, Xia BT, Bailey CE, Abbott DE, Helmink BA, Daly MC, et al. An update on gastric cancer. *Curr Probl Surg*. octubre de 2016;53(10):449-90.
21. Liu C, Russell RM. Nutrition and gastric cancer risk: an update. *Nutr Rev*. mayo de 2008;66(5):237-49.
22. de Martel C, Forman D, Plummer M. Gastric cancer: epidemiology and risk factors. *Gastroenterol Clin North Am*. junio de 2013;42(2):219-40.
23. Torregroza M, Guarnizo C. Enfoque terapéutico del cáncer gástrico. Revisión de la literatura. *Rev Colomb Cancerol*. :30-9.
24. Triantafillidis JK, Cheracakis P. Diagnostic evaluation of patients with early gastric cancer--a literature review. *Hepatogastroenterology*. abril de 2004;51(56):618-24.
25. Parisi A, Reim D, Borghi F, Nguyen NT, Qi F, Coratti A, et al. Minimally invasive surgery for gastric cancer: A comparison between robotic, laparoscopic and open surgery. *World J Gastroenterol*. 7 de abril de 2017;23(13):2376-84.
26. Zong L, Chen P. Billroth I vs. Billroth II vs. Roux-en-Y following distal gastrectomy: a meta-analysis based on 15 studies. *Hepatogastroenterology*. agosto de 2011;58(109):1413-24.
27. Shiraishi N, Adachi Y, Kitano S, Kakisako K, Inomata M, Yasuda K. Clinical outcome of proximal versus total gastrectomy for proximal gastric cancer. *World J Surg*. septiembre de 2002;26(9):1150-4.

28. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc.* abril de 1994;4(2):146-8.
29. Moisan F, Norero E, Slako M, Varas J, Palominos G, Crovari F, et al. Completely laparoscopic versus open gastrectomy for early and advanced gastric cancer: a matched cohort study. *Surg Endosc.* marzo de 2012;26(3):661-72.
30. Shuang J, Qi S, Zheng J, Zhao Q, Li J, Kang Z, et al. A case-control study of laparoscopy-assisted and open distal gastrectomy for advanced gastric cancer. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* enero de 2011;15(1):57-62.
31. Fang C, Hua J, Li J, Zhen J, Wang F, Zhao Q, et al. Comparison of long-term results between laparoscopy-assisted gastrectomy and open gastrectomy with D2 lymphadenectomy for advanced gastric cancer. *Am J Surg.* septiembre de 2014;208(3):391-6.
32. Huscher CGS, Mingoli A, Sgarzini G, Sansonetti A, Di Paola M, Recher A, et al. Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for distal gastric cancer: five-year results of a randomized prospective trial. *Ann Surg.* febrero de 2005;241(2):232-7.
33. Lee SR, Kim HO, Son BH, Shin JH, Yoo CH. Laparoscopic-assisted Total Gastrectomy Versus Open Total Gastrectomy for Upper and Middle Gastric Cancer in Short-term and Long-term Outcomes. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 1 de junio de 2014;24(3):277-82.
34. Park YK, Yoon HM, Kim Y-W, Park JY, Ryu KW, Lee Y-J, et al. Laparoscopy-assisted versus Open D2 Distal Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer: Results From a Randomized Phase II Multicenter Clinical Trial (COACT 1001). *Ann Surg.* abril de 2018;267(4):638-45.

35. Qi X, Liu Y, Wang W, Cai D, Li W, Hui J, et al. Management of advanced gastric cancer: An overview of major findings from meta-analysis. *Oncotarget*. 17 de septiembre de 2016;7(47):78180-205.
36. Kim DJ, Seo SH, Kim KH, Park Y-H, An MS, Bae KB, et al. Comparisons of clinicopathologic factors and survival rates between laparoscopic and open gastrectomy in gastric cancer. *Int J Surg Lond Engl*. octubre de 2016;34:161-8.
37. Zhang X, Sun F, Li S, Gao W, Wang Y, Hu S. A propensity score-matched case-control comparative study of laparoscopic and open gastrectomy for locally advanced gastric carcinoma. *J BUON Off J Balk Union Oncol*. febrero de 2016;21(1):118-24.
38. Hu Y, Huang C, Sun Y, Su X, Cao H, Hu J, et al. Morbidity and Mortality of Laparoscopic Versus Open D2 Distal Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 20 de abril de 2016;34(12):1350-7.
39. Kim K-H, Kim M-C, Jung G-J, Choi H-J, Jang J-S, Kwon H-C. Comparative analysis of five-year survival results of laparoscopy-assisted gastrectomy versus open gastrectomy for advanced gastric cancer: a case-control study using a propensity score method. *Dig Surg*. 2012;29(2):165-71.
40. Shida A, Mitsumori N, Fujioka S, Takano Y, Iwasaki T, Takahashi N, et al. Comparison of Short-term and Long-term Clinical Outcomes Between Laparoscopic and Open Total Gastrectomy for Patients With Gastric Cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. agosto de 2016;26(4):319-23.
41. Strong VE, Devaud N, Allen PJ, Gonen M, Brennan MF, Coit D. Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for adenocarcinoma: a case-control study. *Ann Surg Oncol*. junio de 2009;16(6):1507-13.

42. Chen Q-F, Huang C-M, Lin M, Lin J-X, Lu J, Zheng C-H, et al. Short- and Long-Term Outcomes of Laparoscopic Versus Open Resection for Gastric Gastrointestinal Stromal Tumors: A Propensity Score-Matching Analysis. *Medicine (Baltimore)*. abril de 2016;95(15):e3135.
43. Lu J, Huang C-M, Zheng C-H, Li P, Xie J-W, Wang J-B, et al. Short- and Long-Term Outcomes After Laparoscopic Versus Open Total Gastrectomy for Elderly Gastric Cancer Patients: a Propensity Score-Matched Analysis. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract*. noviembre de 2015;19(11):1949-57.
44. Zhao L-Y, Zhang W-H, Sun Y, Chen X-Z, Yang K, Liu K, et al. Learning curve for gastric cancer patients with laparoscopy-assisted distal gastrectomy: 6-year experience from a single institution in western China. *Medicine (Baltimore)*. septiembre de 2016;95(37):e4875.
45. Orsenigo E, Di Palo S, Tamburini A, Staudacher C. Laparoscopy-assisted gastrectomy versus open gastrectomy for gastric cancer: a monoinstitutional Western center experience. *Surg Endosc*. enero de 2011;25(1):140-5.
46. Lee S-I, Choi Y-S, Park DJ, Kim H-H, Yang H-K, Kim M-C. Comparative study of laparoscopy-assisted distal gastrectomy and open distal gastrectomy. *J Am Coll Surg*. junio de 2006;202(6):874-80.
47. Shinohara T, Satoh S, Kanaya S, Ishida Y, Taniguchi K, Isogaki J, et al. Laparoscopic versus open D2 gastrectomy for advanced gastric cancer: a retrospective cohort study. *Surg Endosc*. enero de 2013;27(1):286-94.
48. Scatizzi M, Kröning KC, Lenzi E, Moraldi L, Cantafio S, Feroci F. Laparoscopic versus open distal gastrectomy for locally advanced gastric cancer: a case-control study. *Updat Surg*. marzo de 2011;63(1):17-23.

49. Li Q, Wang J, Zhang G, Wang J, Yang B, Zhang Z. Feasibility and safety comparison of laparoscopy-assisted versus open gastrectomy for advanced gastric carcinoma with D2 lymphadenectomy. *Jpn J Clin Oncol.* abril de 2016;46(4):323-8.
50. Xu Y, Hua J, Li J, Shi L, Yuan J, Du J. Laparoscopic versus open gastrectomy for gastric cancer with serous invasion: long-term outcomes. *J Surg Res.* 2017;215:190-5.
51. Li H, Han X, Su L, Zhu W, Xu W, Li K, et al. Laparoscopic radical gastrectomy versus traditional open surgery in elderly patients with gastric cancer: Benefits and complications. *Mol Clin Oncol.* julio de 2014;2(4):530-4.
52. Lu Y, Jiang B, Liu T. Laparoscopic versus open total gastrectomy for advanced proximal gastric carcinoma: a matched pair analysis. *J BUON Off J Balk Union Oncol.* agosto de 2016;21(4):903-8.
53. Kim DJ, Seo SH, Kim KH, Park Y-H, An MS, Bae KB, et al. Comparisons of clinicopathologic factors and survival rates between laparoscopic and open gastrectomy in gastric cancer. *Int J Surg Lond Engl.* octubre de 2016;34:161-8.
54. Inokuchi M, Nakagawa M, Tanioka T, Okuno K, Gokita K, Kojima K. Long- and short-term outcomes of laparoscopic gastrectomy versus open gastrectomy in patients with clinically and pathological locally advanced gastric cancer: a propensity-score matching analysis. *Surg Endosc.* febrero de 2018;32(2):735-42.
55. Lin J-X, Lin J-L, Zheng C-H, Li P, Xie J-W, Wang J-B, et al. Short- and long-term outcomes of laparoscopy-assisted versus open total gastrectomy for gastric cancer: a propensity score-matched analysis. *Oncotarget.* 3 de octubre de 2017;8(45):80029-38.
56. Kashihara H, Shimada M, Yoshikawa K, Higashijima J, Tokunaga T, Nishi M, et al. Risk factors for recurrence of gastric cancer after curative laparoscopic gastrectomy. *J Med Investig JMI.* 2017;64(1.2):79-84.

57. Chen B-B, Liang P-C, Liu K-L, Hsiao J-K, Huang J-C, Wong J-M, et al. Preoperative diagnosis of gastric tumors by three-dimensional multidetector row ct and double contrast barium meal study: correlation with surgical and histologic results. J Formos Med Assoc Taiwan Yi Zhi. noviembre de 2007;106(11):943-52.
58. Shu B, Lei S, Li F, Hua S, Chen Y, Huo Z. Laparoscopic total gastrectomy compared with open resection for gastric carcinoma: a case-matched study with long-term follow-up. J BUON Off J Balk Union Oncol. febrero de 2016;21(1):101-7.
59. Cai J, Wei D, Gao CF, Zhang CS, Zhang H, Zhao T. A prospective randomized study comparing open versus laparoscopy-assisted D2 radical gastrectomy in advanced gastric cancer. Dig Surg. 2011;28(5-6):331-7.

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Tablas de análisis estadístico

Tabla 1. Análisis inferencial de pacientes con Cáncer Gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico en el Hospital Nacional P.N.P “Luis N. Sáenz”, 2005 - 2014 (n=463)

Características	Total	%	Cirugía abierta		Cirugía laparoscópica		p
			Nº	%	Nº	%	
Sexo							
Mujer	337	72,79	67	29,52	59	25	0,275
Varón	126	27,21	160	70,48	177	75	
Edad (años)							
X ± DE		66,62 ± 8,12		67,15 ± 8,98		66,13 ± 7,18	0,04&
Tipo de gastrectomía							
Gastrectomía total	384	82,94	56	24,67	23	9,75	<0,001
Gastrectomía subtotal	79	17,06	171	75,33	213	90,25	
Disección ganglionar							
D2	156	33,69	125	55,07	182	77,12	<0,001
D1	307	66,31	102	44,93	54	22,88	
Tiempo de seguimiento (meses)							
X ± DE		58,18 ± 27,63		66,99 ± 32,67		49,71 ± 18,09	<0,001&
Antecedentes familiar (neoplasia)							
Si	351	75,81	62	27,31	50	21,19	0,124
No	112	24,19	165	72,69	186	78,81	
Hemoglobina categorizada							
Menor de 12	240	52,98	91	40,09	152	64,41	<0,001
12 a más	213	47,02	136	59,91	84	35,59	
Nivel de hemoglobina (g/dl)							
X ± DE		12,01 ± 1,26		11,64 ± 1,25		12,38 ± 1,17	<0,001&
Nivel de albúmina (g/dl)							
X ± DE		3,35 ± 0,38		3,21 ± 0,38		3,49 ± 0,33	<0,001&
Tipo histológico							
Carcinoma	435	93,95	208	91,63	227	96,19	0,05#
Otras Neoplasias	28	6,05	19	8,37	9	3,81	

Estadio clínico anátomo patológico

Estadio IIA	32	6,91	2	0,88	30	12,71	<0,001#
Estadio IIB	77	16,63	30	13,22	47	19,92	
Estadio IIIA	83	17,93	38	16,74	45	19,07	
Estadio IIIB	107	23,11	48	21,15	59	25	
Estadio IIIC	146	31,53	94	41,41	52	22,03	
Estadio IV	18	3,89	15	6,61	3	1,27	
Tiempo operatorio (minutos)							
X ± DE	360,15 ± 86,20		279,29 ± 35,48		437,92 ± 31,79		<0,001&
Reintervención quirúrgica							
Si	432	93,30	14	6,17	17	7,2	0,656
No	31	6,70	213	93,83	219	92,8	
Inicio de vía oral (días)							
X ± DE	6,47 ± 2,08		7,70 ± 1,94		5,29 ± 1,42		<0,001&
Metástasis							
Si	444	95,90	16	7,05	3	1,27	0,002#
No	19	4,10	211	92,95	233	98,73	
Ascitis							
Si	325	70,19	105	46,26	33	13,98	<0,001
No	138	29,81	122	53,74	203	86,02	
Comorbilidades							
Si	371	80,13	68	29,96	24	10,17	<0,001
No	92	19,87	159	70,04	212	89,83	

X: Promedio

DE: Desviación estándar

&: U de Mann Whitney

#: Prueba Exacta de Fisher

Tabla 2. Análisis de sobrevida a los 10 años en pacientes con Cáncer Gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico en el Hospital Nacional P.N.P “Luis N. Sáenz”, 2005 - 2014 (n=463)

Características	Vivos		Fallecidos		p	HR	IC95% HR		
	Nº	%	Nº	%			Inferior	;	Superior
Sexo									
Mujer	78	61,90	48	38,10	0,850	0,97	0,68	;	1,36
Varón	211	62,61	126	37,39					
Tipo de Cirugía									
Abierta	94	41,4	133	58,59	0,002	1,80	1,23	;	2,64
Laparoscópica	195	82,63	41	17,31					
Edad (años)									
X ± DE	64,89 ± 8,03		69,51 ± 7,44		<0,001	1,10	1,08	;	1,12
Tipo de gastrectomía									
Gastrectomía total	32	40,51	47	59,49	0,437	1,15	0,81	;	1,62
Gastrectomía subtotal	257	66,93	127	33,07					
Dissección ganglionar									
D2	236	76,87	71	23,13	<0,001	0,41	0,30	;	0,56
D1	53	33,97	103	66,03					
Nivel de hemoglobina (g/dl)									
X ± DE	12,30 ± 1,15		11,55 ± 1,30		<0,001	0,66	0,60	;	0,74

Nivel de albúmina (g/dl)									
X ± DE	3,49 ± 0,32		3,12 ± 0,37		<0,001	0,19	0,13	;	0,28
Tipo histológico									
Carcinoma	274	62,99	161	37,01	0,24	0,70	0,40	;	1,23
Otras Neoplasias	15	53,57	13	46,43					
Estadio clínico anátomo patológico									
Estadio IIA	31	96,88	1	3,13	0,000	15,56 *	6,38	;	37,95
Estadio IIB	73	94,81	4	5,19					
Estadio IIIA	69	83,13	14	16,87					
Estadio IIIB	68	63,55	39	36,45					
Estadio IIIC	46	31,51	100	68,49					
Estadio IV	2	11,11	16	88,89					
Tiempo operatorio (minutos)									
X ± DE	383,46 ± 82,76		321,44 ± 77,65		0,002	0,99	0,994	;	0,998
Reintervención quirúrgica									
Si	8	25,81	23	74,19	0,026	1,89	1,12	;	3,17
No	227	50,33	224	49,67					
Inicio de vía oral (días)									
X ± DE	5,93 ± 1,31		7,37 ± 2,73		<0,001	1,20	1,13	;	1,29

Metástasis									
Si	2	10,53	17	89,47	<0,001	5,76	3,47	;	9,55
No	225	48,60	238	51,40					
Ascitis									
Si	30	21,74	108	78,26	<0,001	5,24	3,79	;	7,27
No	130	38,58	207	61,42					
Comorbilidades									
Si	31	33,70	61	66,30	<0,001	1,97	1,43	;	2,71
No	141	41,96	195	58,04					

* *Comparando los estadios II con III y IV*

Tabla 3. Modelo de regresión* de Cox de sobrevida para Cáncer Gástrico tratado quirúrgicamente en el Hospital Nacional P.N.P “Luis N. Sáenz”, 2005 - 2014 (n=463)

Características	Hazard Ratio	p	IC 95%	
			Inferior	Superior
Tipo de cirugía	1,25	0,271	0,83	; 1,86
Edad	1,08	<0,001	1,05	; 1,11
Albúmina	2,22	<0,001	1,47	; 3,36
Estadio IIIA	3,69	<0,001	2,54	; 5,35
Reintervención Quirúrgica	2,61	0,002	1,41	; 4,85
Metástasis	15,76	<0,001	8,53	; 29,14

*Supuestos de proporcionalidad y linealidad

Tabla 4. Sobrevida al primer, tercer y quinto año para Cáncer Gástrico tratado quirúrgicamente en el Hospital Nacional P.N.P “Luis N. Sáenz”, 2005 - 2014 (n=463)

	Tasa de sobrevida general (%)			
	Cirugía laparoscópica (n = 236)	Cirugía abierta (n = 227)	X2	p*
Primer Año	97,88	97,36		
Tercer Año	96,92	88,82	31,61	<0,001
Quinto Año	85,34	66,25	40,63	<0,001

*Logrank test

Tabla 5. Tipo de disección ganglionar según estadio anatomopatológico de Cáncer Gástrico tratado quirúrgicamente en el Hospital Nacional P.N.P “Luis N. Sáenz”, 2005 - 2014 (n=463)

Estadio Anatomopatológico	Disección ganglionar			
	D1	%	D2	%
IIA	7	21,21	26	78,79
IIB	11	13,58	70	86,42
IIIA	19	22,09	67	77,91
IIIB	40	34,78	75	65,22
IIIC	77	51,68	72	48,32
IV	10	55,56	8	44,44

Anexo 2. Figuras de sobrevida

Figura 1. Sobrevida general en pacientes con Cáncer Gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico

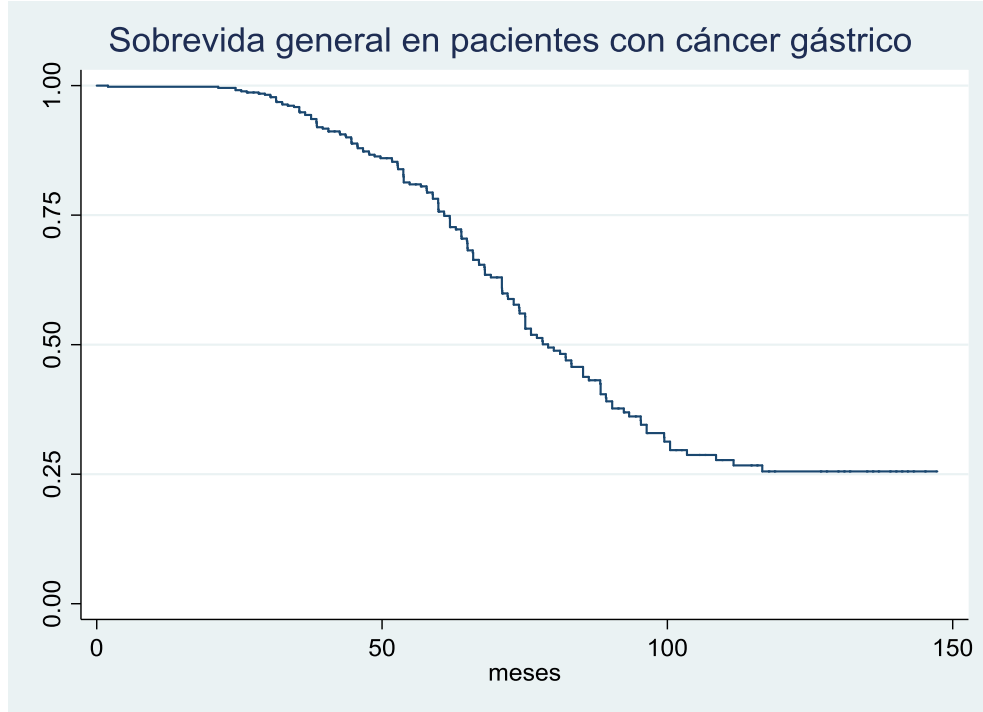
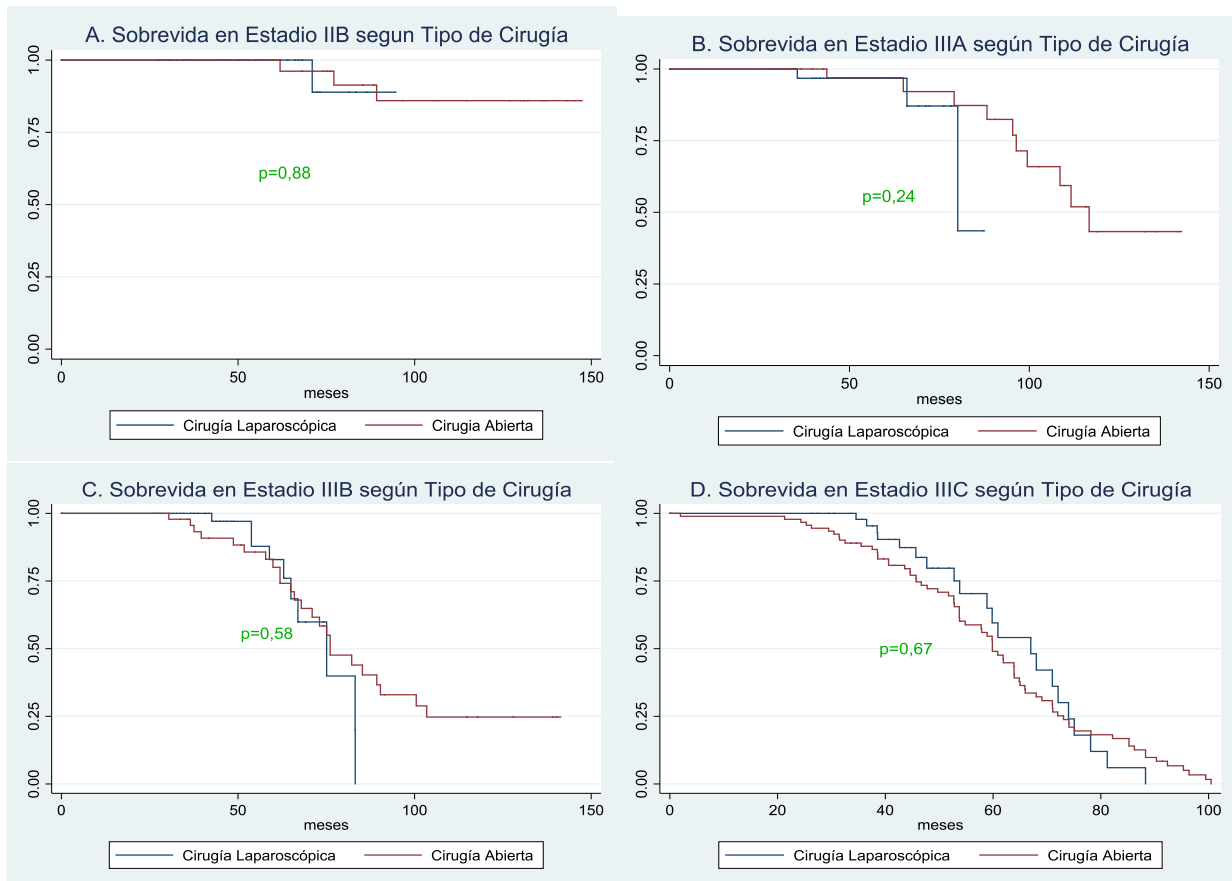


Figura 2. Sobrevida en Estadios Anatomopatológicos según Tipo de Cirugía.



Anexo 3. Ficha de recolección de Datos

“Sobrevida en pacientes con Cáncer Gástrico sometidos a tratamiento quirúrgico”.

1. Datos generales:

- 1.1 Fecha de Cirugía: _____
- 1.2 Tipo de Cirugía:
- 0. Laparoscópica
 - 1. Abierta
- 1.3 Tipo de Gastrectomía:
- 0. Subtotal
 - 1. Total
- 1.4 Disección Ganglionar:
- 0. D1
 - 1. D2
- 1.5 Fecha de Fallecimiento: _____
- 1.6 Fecha de Cohorte de Estudio: _____
- 1.7 Desenlace Final:
- 0. Vivo
 - 1. Recidiva
 - 2. Fallecido
 - 3. Perdido
- 1.8. Edad : _____
- 1.9. Género: :
- 0. Masculino
 - 1. Femenino
- 1.10. Comorbilidades
- 0. No
 - 1. Si
- 1.11. Antecedente Familiar de Cáncer: :
- 0. No
 - 1. Si
- 1.12 Valor de Hemoglobina: _____
- 1.13 Valor de Albúmina: _____
- 1.14 Tipo Histológico
- 0. Carcinoma
 - 1. Otras Neoplasias
- 1.15 Estadio Anatomopatológico
- 0. Estadio 0
 - 1. Estadio IA
 - 2. Estadio IB
 - 3. Estadio IIA
 - 4. Estadio IIB
 - 5. Estadio IIIA
 - 6. Estadio IIIB
 - 7. Estadio IIIC
 - 8. Estadio IV
- 1.16 Tiempo Operatorio: _____
- 1.17 Inicio de la Vía Oral: _____

1.18. Metástasis a Distancia:

0. No

1. Si

1.19 Presencia de Ascitis:

0. No

1. Si