

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**Correspondencia entre la estadificación
Tomográfica preoperatoria y estadificación
anatomopatológica en cáncer gástrico en el
Hospital Nacional Hipólito Unanue entre los años
2015-2017**

Presentado por la Bachiller:

Yahaira Mireya Guevara Bueno

Tesis para optar el título de Médico Cirujano

Asesores de tesis

Mg. Patricia Rosalía Segura Núñez

Dr. José Luis Montoya Suárez

Lima – Perú

2018

Agradecimiento

Primero a Dios, por siempre guiar mi camino y darme la fuerza necesaria para seguir adelante.

A mis padres, Patricia Bueno y Jorge Guevara por su apoyo incondicional, amor infinito y palabras de aliento en los momentos más difíciles; así mismo, a mi hermana Dayana, por hacer mis días llenos de gozo y alegría y por cada día enseñarme algo nuevo.

A mi abuelita, Natita, quien está en el cielo, por enseñarme a que no existe lo imposible y que todo lo que uno se propone se puede lograr con convicción y perseverancia.

Agradezco de manera especial al Dr. José Luis Montoya Suarez, maestro y amigo, por su motivación en el mundo de la oncología. Por su orientación y compañerismo en todo el proceso de elaboración de esta investigación. Así mismo, al Dr. Alonso Ricardo Soto Tarazona, con quien tuve el honor de rotar durante el internado médico, un excelente médico internista, a quién admiro por su gran paciencia, dedicación, sencillez. Gracias por su tiempo y ayuda en el análisis estadístico de esta investigación.

Al Dr. Jhony De la Cruz Vargas y a la Dra. Patricia Segura por tomarse el tiempo de leer este trabajo y ayudarme a mejorarlo.

A mi segundo hogar, mi Universidad Ricardo Palma por todo lo que me ha brindado.

A mi querido Hospital Hipólito Unanue, donde realicé mi internado médico y adquirí nuevos conocimientos, además de facilitarme la elaboración de este proyecto.

A la señora Paquita, una persona muy linda y sencilla, quién siempre me ha brindado su apoyo.

A mis amigos, por sus palabras de motivación y porque siempre me preguntaban cómo iba con la tesis.

A todos ellos mis más sinceros agradecimientos y reconocimientos.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a todos los que les fascina el mundo de la oncología, y quieran ayudar a dar una mejor calidad de vida a todas las personas que padecen de este mal, el cáncer.

Y a mis abuelitos Loncito y Natita, quienes además de estar en el cielo pasaron por esta enfermedad. Los quiero mucho.

Resumen

Objetivo: Determinar la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y estadificación anatomopatológica en cáncer gástrico en pacientes del HNHU entre los años 2015 al 2017.

Material y Métodos: Estudio observacional, analítico, retrospectivo. La población de estudio fue 55 pacientes operados por cáncer gástrico, de los cuales 40 tenían estadiaje tomográfico preoperatorio y estadiaje anatomopatológico de cáncer gástrico, además, que cumplían con los otros criterios de inclusión del estudio. El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS v.22 y en Stata v.13, se utilizó el coeficiente Kappa.

Resultados: De los 40 pacientes sometidos a cirugía oncológica por cáncer gástrico se encontró que la edad promedio fue de 64 años, con predominio del sexo femenino en un 57,5% (n=23) y del grupo sanguíneo "O". La localización del cáncer gástrico más frecuente fue a nivel del antro, y la gastrectomía subtotal fue el tipo de cirugía oncológica más frecuente con un 80% (n=32). En cuanto al tipo histológico, según la clasificación de Lauren la mayoría fue de tipo intestinal con un 65% (n=26), según la clasificación de la OMS predominó el adenocarcinoma tubular con un 70% (n=28) y el grado moderadamente diferenciado fue mayor con un 55% (n=22). El estadio "T" más frecuente fue el "T4" con un 32,5% (n=13), mientras, que el estadio "N" más frecuente fue el "N0" con un 52,5% (n=21) según el Gold estándar (estadiaje patológico). Para evaluar la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica se encontró un coeficiente kappa de -0.2037 para el estadiaje "T", mientras, que para el estadiaje "N" se encontró un coeficiente kappa de -0.2262

Conclusión: No existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica para la infiltración tumoral de la pared gástrica cáncer gástrico "T", ni para el número de ganglios comprometidos "N".

Palabras claves: Neoplasias Gastricas, Estadificacion de Neoplasias

Abstract

Objective: To determine the correspondence between preoperative tomographic staging and pathological staging in gastric cancer in HNHU patients between 2015 and 2017

Material and Methods: Observational, analytical, retrospective study. The study population was 55 patients operated for gastric cancer, of which 40 had preoperative tomographic staging and pathological staging of gastric cancer, in addition, who met the other inclusion criteria of the study. The statistical analysis was performed in the SPSS v.22 program and in Stata v.13, the Kappa coefficient was used

Results: Of the 40 patients undergoing oncological surgery for gastric cancer, the average age was found to be 64 years, with predominance of females in 57.5% (n = 23) and blood group "O". The location of the most frequent gastric cancer was at the antrum level, and subtotal gastrectomy was the most frequent type of oncological surgery with 80% (n = 32). Regarding the histological type, according to Lauren's classification, the majority was of the intestinal type with 65% (n = 26), according to the WHO classification tubular adenocarcinoma predominated with 70% (n = 28) and the degree moderately Differentiated was greater with 55% (n = 22). The most frequent "T" stage was "T4" with 32.5% (n = 13), whereas, the most frequent "N" stage was "N0" with 52.5% (n = 21) according to standard Gold (pathological staging). To evaluate the correspondence between preoperative tomographic staging and anatomopathological staging, a kappa coefficient of -0.2037 was found for the "T" staging, while, for the "N" staging, a coefficient was found kappa of -0.2262

Conclusion: There is no correspondence between preoperative tomographic staging and anatomopathological staging for the tumor infiltration of the gastric wall "T" gastric cancer, nor for the number of involved nodes "N".

Key words: Stomach Neoplasms, Neoplasm Staging

Indice de Contenido

Agradecimiento	2
Resumen	4
Abstract.....	5
Indice de Contenido.....	6
Indice de Graficos.....	8
Indice de Tablas.....	9
I. Introducción.....	11
II. Capitulo I: Planteamiento Del Problema	13
1.1 Planteamiento Del Problema	13
1.2 Formulación Del Problema.....	15
1.2.1 Problema General	15
1.3 Justificación Del Problema.....	15
1.4 Delimitación Del Problema	16
1.5 Linea De Investigación.....	16
1.6 Objetivos De La Investigación	17
1.6.1 Objetivo General.....	17
1.6.2 Objetivos Específicos	17
III. Capitulo II: Marco Teórico.....	19
2.1 Antecedentes De La Investigación	19
2.2. Bases Teóricas	26
2.3. Definiciones Conceptuales	41
IV. Capitulo III: Hipótesis Y Variables	44
3.1. Hipótesis	44
3.1.1 General.....	44
3.1.2 Específica.....	44
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
V. Capitulo IV: Metodología.....	46
4.1 Tipo De Estudio.....	46
4.2 Diseño De Investigación.....	46
4.3 Población, Muestra Y Unidad De Analisis.....	46

4.4 Operacionalización De Variables	47
VI. Capitulo V: Resultados Y Discusión	50
5.1 Resultados.....	50
5.1.1 Resultados Sociodemográficos	52
5.1.2 Resultados Clínico-Quirúrgicos	54
5.1.3 Resultados Anatomopatológicos	56
5.1.4 Resultados Del Estadiaje Tnm.....	58
5.2 Discusión De Resultados	64
VII. Capitulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones.....	70
6.1 Conclusiones.....	70
6.2 Recomendaciones	71
6.3 Limitaciones	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	79
ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	1
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	4
ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	11

Indice de Graficos

Gráfico N°1. Diagrama de flujo indicando el número de historias clínicas revisadas e incluidas para el análisis.	50
Gráfico N°2. Características clínicas según grupo sanguíneo de los pacientes con cáncer gástrico sometidos a cirugía oncológica en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 – diciembre del 2017.	54

Indice de Tablas

Tabla N°1. Características sociodemográficas según género, edad y procedencia de los pacientes con cáncer gástrico sometidos a cirugía oncológica en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 - diciembre del 2017...	52
Tabla N°2. Localización y tipo de cirugía del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 - diciembre del 2017...	55
Tabla N°3. Clasificación histológica según Lauren y la OMS, y el grado histológico del cáncer gástrico en pacientes sometidos a cirugía en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 - diciembre del 2017.....	56
Tabla N°4. Frecuencia del Estadiaje Tomográfico para la infiltración tumoral de la pared gástrica “T” y para el número de ganglios linfáticos comprometidos por el tumor “N”.....	58
Tabla N°5. Frecuencia del Estadiaje Anatomopatológico para la infiltración tumoral de la pared gástrica “T” y para el número de ganglios linfáticos comprometidos por el tumor “N”.....	59
Tabla N°6. Representación de la correspondencia entre el estadiaje tomográfico preoperatorio (cT) y el estadiaje anatomopatológico (pT) para la infiltración tumoral de la pared gástrica.....	60
Tabla N°7. Representación de la correspondencia entre el estadiaje tomográfico preoperatorio (cN) y el estadiaje anatomopatológico (pN) para el número de ganglios comprometidos por el cáncer gástrico “N”.....	62

I. Introducción

Una de las enfermedades agresivas y silenciosas que no respeta ni distingue clase social, género, edad; es el cáncer, siendo la localización gástrica una de las neoplasias malignas con alta tasa de mortalidad a nivel mundial. La mayoría de los pacientes con cáncer gástrico que presentan sintomatología son diagnosticados en etapas avanzadas, mientras que es muy raro la detección en etapas tempranas. La excepción a esto se da en países con altas tasas de incidencia donde realizan tamizajes precoces como en Japón y Chile¹.

En el Perú a pesar de ser frecuente el cáncer gástrico, su diagnóstico se hace en etapas avanzadas al igual que en los otros países, lo que explica que las tasas de operabilidad y resecabilidad sean bajas². En nuestro país son escasos los estudios que valoran las pruebas diagnósticas del cáncer gástrico, siendo fundamental para iniciar un tratamiento precoz y oportuno. En el transcurso de los años se han desarrollado diversos sistemas de estadificación para clasificar la extensión y gravedad del cáncer gástrico, siendo el sistema más utilizado a nivel occidental el TNM, propuesto por la Union Internacionale Contre le Cancer (UICC) y el American Joint Committee on Cancer (AJCC), quien clasifica en función de la extensión del tumor primario (T), la afectación de los ganglios regionales (N) y la presencia de metástasis a distancia (M)³.

La precisión en la estadificación es vital para tomar decisiones terapéuticas correctas y conocer acerca del pronóstico. Para fines del trabajo, se ha contemplado las guías de “The National Comprehensive Cancer Network”, los cuales evalúan la extensión de la enfermedad, dividiéndolas en enfermedad temprana, donde se realizan procedimientos médicos como mucosectomía endoscópica; enfermedad locorregional, que es potencialmente quirúrgico, y la enfermedad avanzada, donde el manejo es paliativo⁴. Es por ello, que vemos la necesidad de demostrar el correcto estadiaje mediante la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica en el cáncer gástrico en los pacientes sometidos a cirugía en el

Hospital Nacional Hipólito Unanue (2015-2017), siendo el Gold Estándar la anatomía patológica.

II. Capítulo I: Planteamiento Del Problema

1.1 Planteamiento Del Problema

El cáncer gástrico es una enfermedad multifactorial que continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial. Según la Organización mundial de la salud (OMS), para el año 2012 se registraron aproximadamente un millón de casos nuevos, considerándose al cáncer gástrico como la quinta neoplasia más frecuente a nivel mundial (8,8% del total) y se estimaron 723,000 muertes por esta entidad (6,8% del total), representando la tercera causa de mortalidad por cáncer a nivel mundial sobre todo en Asia Oriental, Europa Central y Oriental, así como en América Central y del Sur, siendo dos veces más frecuente en varones que en mujeres, y la gran mayoría (70%) se registraron en países en vías de desarrollo⁵. La excepción es en Japón, que ha realizado programas masivos de tamizaje, logrando que la mitad de los casos se diagnostiquen en estadios incipientes y esto se ve reflejado en la disminución de su mortalidad¹.

En el Perú, según el Análisis de Situación del Cáncer (ASIS), se registraron 109 914 casos nuevos de cáncer entre el 2006 - 2011, siendo el cáncer gástrico la segunda neoplasia más frecuente en ambos sexos con 12 217 casos, de los cuales es el segundo más frecuente en varones (n= 6 356) y el tercero en mujeres (n= 5 861). Predominando en los departamentos de pobreza extrema como: Huánuco, Huancavelica, Ayacucho y Apurímac⁶. Para el año 2011, las neoplasias que producían la mayor mortalidad en el sexo masculino fueron debidos al cáncer gástrico (17.6 %), sin embargo, para el 2014 esto cambió, ocupando el 2do lugar (14.7%) luego del cáncer de próstata, y en el sexo femenino, la principal causa de mortalidad por cáncer desde el 2011 al 2014 sigue siendo el cáncer gástrico (13.4%)⁷. Las regiones de la Sierra son los de mayor tasa de mortalidad, como en los departamentos de Huánuco, Pasco y Cusco⁶.

En Lima Metropolitana (2010-2012), según el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), el cáncer gástrico fue la primera causa de mortalidad por cáncer⁸.

Lo que significa que enfermarse de cáncer no solo afecta de manera individual, sino que compromete al entorno familiar, además de un alto costo social y económico para la comunidad. Según el MINSA, el egreso hospitalario a nivel nacional por cáncer durante el periodo del 2006 al 2011 se incrementó en un 6,1%; este aumento podría deberse a un mayor número de registros de cáncer, un mayor acceso a la atención de cáncer o debido a un aumento poblacional. El cáncer de estómago constituyó la tercera causa de egresos hospitalarios por cáncer en el año 2011⁶.

El cáncer, por los altos costos y gran impacto que provoca en la población se encuentra en la novena prioridad nacional 2015-2021. En este sentido en el año 2012 se ha creado el programa “Plan Esperanza”, que es el plan nacional para la atención integral del cáncer y el mejoramiento del acceso a servicios oncológicos con la finalidad de disminuir la mortalidad y morbilidad por cáncer⁹.

En el Perú, a pesar de haberse desarrollado medidas para un mayor acceso a la atención oncológica, continúan existiendo deficiencias para el diagnóstico del cáncer gástrico en etapas tempranas, ya que por lo general se diagnostican en etapas avanzadas, cuando los síntomas como pérdida de peso, anorexia, alteración de los hábitos intestinales, anemia y hemorragia son causa de un estudio más profundo¹⁰. En el transcurso de los años, se han desarrollado diversos sistemas de estadificación para clasificar la extensión y gravedad del cáncer gástrico, siendo el sistema más utilizado a nivel occidental el TNM, propuesto por la UICC y AJCC, que clasifica en función de la extensión del tumor primario (T), la afectación de los ganglios regionales (N) y la presencia de metástasis a distancia (M)³.

La precisión en la estadificación es vital para tomar decisiones terapéuticas correctas y conocer acerca del pronóstico. Para fines del trabajo, se ha contemplado las guías de “The National Comprehensive Cancer Network” (NCCN), los cuales evalúan la extensión de la enfermedad dividiéndolas en enfermedad temprana, conformado por el cTis o cT1a, donde el compromiso tumoral es hasta la lámina propia o muscularis mucosae y se les realiza procedimientos médicos como mucosectomía endoscópica; enfermedad locorregional que está conformado por cualquier estadio T mayor al

anterior y con cM0, es decir en ausencia de metástasis, y es potencialmente quirúrgico, y la enfermedad avanzada, conformado por la presencia de metástasis con cM1, el manejo es paliativo⁴. Lo que significa que mediante una correcta estadificación puedo saber que decisión terapéutica tomar, por ejemplo, saber que paciente requiere un tratamiento quirúrgico o necesita un tratamiento neoadyuvante o adyuvante.

Es por ello que vemos la necesidad de demostrar el correcto estadiaje mediante la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica en el cáncer gástrico en los pacientes sometidos a cirugía en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (2015-2017), siendo el Gold Estándar la anatomía patológica.

1.2 Formulación Del Problema

1.2.1 Problema General

¿Existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica en el cáncer gástrico en pacientes del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo enero 2015 – diciembre 2017?

1.3 Justificación Del Problema

El cáncer gástrico, debido a su alta incidencia y por ser una de las mayores causas de mortalidad por neoplasias a nivel nacional, necesita abordarse en sus etapas tempranas, porque en la gran mayoría de los casos, el diagnóstico es tardío, y por ende la supervivencia es muy corta, no pudiéndose hacer mucho por el paciente; además, de producir mayor estancia hospitalaria, mayor consumo de recursos humanos y materiales.

El tratamiento efectivo del cáncer gástrico radica en una correcta estadificación clínica; por tanto, es necesario hacer un buen estadiaje tomográfico. Por ejemplo, en un estadio avanzado la cirugía está contraindicada además que retrasa el inicio de la quimioterapia⁴. Por ello, una correcta estadificación es de suma importancia para tomar decisiones terapéuticas adecuadas. En nuestro país diversos estudios hablan sobre los factores de riesgo en el cáncer gástrico; sin embargo, solo hay un estudio que compara la precisión de la tomografía con el resultado anatomopatológico, que según Mendoza Saavedra¹¹, la tomografía multicorte coincidió correctamente con la anatomía patológica en 24 (72,72%) de 33 casos respecto a la invasión de la pared gástrica “T”, por lo que concluye que la tomografía es un método válido en pacientes con cáncer gástrico.

El Hospital Nacional Hipólito Unanue como centro de referencia de Lima Este, recibe una gran cantidad de población provenientes de los distritos de El Agustino, La Victoria, San Juan de Lurigancho, Ate; sin embargo, en este hospital no se han realizado estudios de la eficacia del correcto estadiaje del cáncer gástrico; es por ello, la importancia del presente estudio de evaluar el correcto estadiaje mediante la correspondencia entre la estadificación tomográfica con el Gold Estándar (anatomía patológica).

1.4 Delimitación Del Problema

Se llevó a cabo en el Hospital Nacional Hipólito Unanue que está ubicado en la Av. César Vallejo 1390, del distrito de El Agustino, Lima – Perú, en un periodo de 3 años comprendidos desde enero del 2015 a diciembre del 2017.

1.5 Linea De Investigación

El presente proyecto se realizó en los servicios de Cirugía General, Anatomía patológica y en el Departamento de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 - diciembre 2017. Este estudio está de acuerdo con las líneas de investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma, así como dentro de las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2015 – 2021, encontrándose en la 9^{na} prioridad según el Instituto Nacional de Salud – Ministerio de Salud del Perú.

1.6 Objetivos De La Investigación

1.6.1 Objetivo General

- Determinar la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y estadificación anatomopatológica en el cáncer gástrico en pacientes del HNHU entre los años 2015- 2017, mediante el sistema de estadificación TNM propuesto por la AJCC.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes.
- Describir las características clínico-quirúrgicas de los pacientes.
- Describir las características anatomopatológicas del cáncer gástrico.
- Identificar el estadio “T” más frecuente según el Gold Estándar (anatomía patológica).
- Identificar el estadio “N” más frecuente según el Gold Estándar (anatomía patológica).
- Determinar la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y estadificación anatomopatológica para el estadio “T” del cáncer gástrico.

- Determinar la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y estadificación anatomopatológica para el estadio “N” del cáncer gástrico.

III. Capitulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes De La Investigación

Mendoza Saavedra J. (Perú, 2010), realizó un estudio descriptivo, prospectivo, en 33 pacientes que contaban con biopsia endoscópica de cáncer gástrico, y se les realizó tomografía multicorte con imágenes axiales y reconstrucciones multiplanares. Encontró que la tomografía multicorte concluyó correctamente con la anatomía patológica en 24(72,72%) de 33 casos en cuanto al “T”, con una exactitud de 33, 77, 83 y 83% para los estadios T1, T2, T3 y T4 respectivamente; por lo que concluye que la tomografía es un método válido en pacientes con cáncer gástrico por su alta sensibilidad para determinar la invasión de la pared gástrica y la exactitud en el estadiaje se incrementa cuando el estadio tumoral aumenta¹¹.

Lopez-Ramirez MA (México, 2017), realizo un estudio para correlacionar los informes tomográficos preoperatorios con los resultados definitivos de patología de acuerdo con el sistema TNM. Realizó un estudio descriptivo, transversal, que incluyó a 67 pacientes que tenían endoscopia superior, tomografía preoperatoria y fueron sometidos a cirugía resectiva, y contaban con resultado histopatológico. Encontró que la precisión global de la tomografía computarizada multidetector comparado con el resultado histopatológico para el tamaño del tumor (T) fue del 83% (T0 96%, T1 94%, T2 93%, T3 67% y T4 67%) y para N del 70% (N0 72%, N1 73%, N2 70% y N3 66%)¹².

Stabile Ianora AA (Londres, 2017) realizó un estudio para comparar la tomografía computarizada (CT) y la Tomografía por emisión de positrones / tomografía computarizada (F-FDG PET / CT) para la estadificación del N del cáncer gástrico. Fue un estudio en 45 pacientes con cáncer gástrico histológicamente probado que se sometieron a CT y F-FDG PET / CT. El examen histológico reveló metástasis ganglionares en 29/45 casos (64%). La mejora de la CT obtuvo una sensibilidad, especificidad, precisión de 90%, 81%, 87%, respectivamente y del 66%, 88%, 73 para

la F-FDG PET / CT SUV obtuvo sensibilidad, especificidad, precisión. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las dos modalidades de imágenes ($p = 0.1$). Se concluyó que la mejora de la CT representa una herramienta precisa para la estadificación del cáncer gástrico en N y podría ser considerado como el parámetro cuantitativo correspondiente de CT de F-FDG PET / CT SUV. Podría ser aplicado en la práctica clínica para diferenciar los ganglios linfáticos reactivos de los metastásicos que mejoran la precisión y especificidad de CT¹³.

Kubota K (Japón, 2016) evaluó la precisión diagnóstica de la tomografía computarizada (TC) en la evaluación de los ganglios linfáticos en pacientes con cáncer gástrico. Estudio retrospectivo realizado en 56 pacientes que se sometieron a resección gástrica estandarizada con linfadenectomía entre octubre de 2013 y junio de 2015. El diámetro del eje corto del ganglio linfático más grande por estación se registró al revisar las imágenes de tomografía computarizada preoperatoria. La precisión diagnóstica se calculó comparando la TC con los hallazgos histopatológicos. Y se encontró que, de las 518 estaciones disecadas en la cirugía, 56 incluyeron ganglios linfáticos con infiltración tumoral según anatomopatológica. De los cuales solo 26 estaciones fueron visualizadas en la TC preoperatoria. El límite de 12 mm tuvo la tasa de precisión más alta de 0.896 y se concluyó que la precisión de la TC en el diagnóstico preoperatorio de metástasis ganglionares en pacientes con cáncer gástrico sigue siendo baja¹⁴.

Yan C (China, 2009) investigó el valor de la tomografía computarizada multidetector (TDM) en la estadificación T y N preoperatoria del carcinoma gástrico y los factores clínico patológicos que afectan la precisión diagnóstica. Se estudiaron a 700 pacientes con carcinoma gástrico con examen preoperatorio de TDM. Los resultados de la TDC se compararon con los hallazgos quirúrgicos y patológicos. Se encontró que los pacientes con carcinoma gástrico precoz cuyo tumor primario fue detectado por el TDM tuvieron una mayor incidencia de metástasis linfodemogásmicas, gran tamaño del tumor e invasión más profunda. La precisión global de la TDM en la determinación del estadio T del carcinoma gástrico fue del 73,80% (T1 45,93%, T2 53,03%, T3 86,49% y T4 85,79%). La precisión global de la TDM en la estadificación preoperatoria de N fue del

75,22% (N0 76,17%, N1 68,81% y N2 80,63%). La sensibilidad diagnóstica general, la especificidad y la precisión de la TDM para determinar metástasis ganglionares fue del 86,26%, 76,17% y 82,09%, respectivamente. Se concluyó que el valor clínico de TDM en el preoperatorio y estadificación de carcinoma gástrico es relativamente alto por lo que el TDM puede ser la primera opción para la evaluación preoperatoria de pacientes con carcinoma gástrico¹⁵.

Chen C-Y (China, 2007) evaluó la precisión de las imágenes de tomografía computarizada (TC) para la estadificación preoperatoria del cáncer gástrico. La TC incluyó imágenes de gastroscopia virtuales después de la distensión del aire e imágenes dinámicas de reforma transversal y multiplanar(MPR) mejoradas con material de contraste después de la distensión del agua. Para ello, cincuenta y cinco pacientes con cáncer gástrico se sometieron a una TC preoperatoria. Todos recibieron 6 g de cristales productores de gas antes de una TC sin contraste para la distensión gástrica y la gastroscopia virtual. Las diferencias para la estadificación T y N se evaluaron con la prueba exacta de McNemar. Se encontró que la precisión global en la evaluación de la invasión tumoral de la pared gástrica (estadio T) fue significativamente mejor con imágenes MPR (89% [49 de 55]) que con imágenes transversales (73% [40 de 55]) ($P < .01$). La precisión global para la estadificación de ganglios linfáticos (N) fue del 78% (43 de 55) con imágenes MPR y del 71% (39 de 55) con imágenes transversales. Se concluyó que la tomografía computarizada de múltiples detectores con distensión combinada de agua y aire puede mejorar la precisión de la estadificación preoperatoria del cáncer gástrico. Las MPR arrojan una precisión global significativamente mejor que las imágenes transversales para la estadificación tumoral, pero no para la estadificación de los ganglios linfáticos¹⁶.

Pilco P (Perú, 2009) determinó la frecuencia de cáncer gástrico y sus características clínico patológicas, estadios clínicos, tratamiento quirúrgico, morbimortalidad y sobrevida en un hospital general. Para ello, realizó un estudio retrospectivo, de tipo descriptivo, en 71 pacientes con confirmación histológica de adenocarcinoma gástrico. Se encontró que el sexo masculino es el más frecuente, con una relación de 1,54 a 1 con respecto al sexo femenino. La edad de presentación más frecuente se encuentra entre la

5ta y 7ma década de vida. Los tumores distales (81,7%) son cuatro veces más frecuentes que los proximales (18,3%). El tipo histológico más frecuente fue el carcinoma en células de anillo de sello (40,8%). El grado de diferenciación más frecuente fue el Indiferenciado (42,3%). El 62% (n=44) ingresó a sala de operaciones. La tasa de resecabilidad fue de 68% (n=30). El estadio clínico avanzado ha sido la forma de presentación más frecuente de los pacientes (97,2%), mientras que el estadio precoz ha sido raro (2,8%). La cirugía más frecuente fue la gastrectomía subtotal distal (73,3%) y gastrectomía total (26,7%). La disección realizada fue la D2 (73,3%). La tasa de mortalidad fue 6,7% y morbilidad de 26,7%. La supervivencia fue mejor en los pacientes que tuvieron resección frente a los que sólo se les realizó biopsia o fueron irresecables, evidenciando significancia estadística. Se concluyó que el cáncer gástrico se diagnostica en etapa tardía¹⁷.

Luo M (EEUU, 2017) evaluó la tomografía computarizada multidetector (TCM) en el diagnóstico de la metástasis ganglionar (MG) preoperatoria. La sensibilidad, la especificidad y el área bajo la curva ROC (AUC) se agruparon para estimar la precisión general de la TCM. Un total de 27 estudios con 6519 sujetos finalmente se incluyeron. En general, la sensibilidad agrupada, la especificidad y el AUC de la TCM para la MG fue de 0,67 (IC del 95%: 0,56-0,77), 0,86 (IC del 95%: 0,81-0,90) y 0,86 (IC del 95%: 0,83-0,89), respectivamente¹⁸.

Botet JF (EEUU, 1991) comparó la Ultrasonografía endoscópica (US) y la tomografía computarizada (TC). El estudio se realizó en 33 pacientes y antes de que fueran sometidos a cirugía se les realizó una TC dinámica de tórax y de abdomen. Se empleó la clasificación TNM del AJCC para comparar los hallazgos de imagen con los hallazgos patológicos en las muestras resecadas de la cirugía. Se utilizó la prueba de McNemar para hallar dichas correlaciones. Encontrándose que, para la profundidad de la penetración tumoral, los hallazgos en la TC dinámica fueron concordantes con el examen patológico en 14 de 33 pacientes (42%) (p menor que 0,00042), siendo 4 de 8 como T1 o T2(50%), 7 de 19 como T3(37%) y 3 de 6 como T4(50%).Mientras, que para los nódulos linfáticos infiltrados por el tumor, se encontró correspondencia en 16

de 33 pacientes(48%), siendo 3 de 5 como N0(60%), 7 de 17 como N1(68%) y 6 de 11 como N2(54%). Y para la evaluación de metástasis ganglionares a distancia se encontró una correspondencia en 26 de los 33 pacientes(79%)¹⁹.

D'Elia F (Italia, 2000) evaluó la precisión de la TC dinámica en la estadificación preoperatoria del cáncer gástrico. El estudio se realizó en 107 pacientes diagnosticados de cáncer gástrico mediante biopsia endoscópica con TC dinámica previa a la resección del tumor. Los hallazgos de la TC se correlacionaron con los hallazgos patológicos de la cirugía. La precisión de la TC dinámica para la detección de tumores fue del 80 y 99% en el cáncer gástrico temprano y avanzado respectivamente, con una tasa de detección global del 96% (103 de 107). Tres cánceres tempranos (pT1) y uno avanzado (pT2) no fueron detectados. La etapa tumoral según lo determinado por la TC dinámica coincidió con los hallazgos patológicos en 83 de 107 pacientes con una precisión global del 78%. La precisión de la TC en la detección de los grados de profundidad de la invasión tumoral(T), en comparación con la estadificación patológica fue del 20% (3 de 15) y del 87% (80 de 92) en el cáncer temprano y avanzado, respectivamente. La sensibilidad, especificidad y precisión de la TC en la estadificación preoperatoria (pT3-pT4 frente a pT1-pT2) fue de 93, 90 y 91,6%, respectivamente. La sensibilidad, especificidad y precisión de la TC en la evaluación de metástasis en los ganglios linfáticos regionales fue de 97.2, 65.7 y 87%, respectivamente. Los hallazgos muestran que la TC dinámica puede desempeñar un papel en la definición preoperatoria de la etapa de cáncer gástrico²⁰.

Barros RH (Brasil, 2015) evaluó el papel de la tomografía computarizada multidetector en la investigación preoperatoria de invasión tumoral hacia la pared gástrica, afectación ganglionar y metastásica, de acuerdo a la clasificación TNM. Se estudiaron 54 pacientes con cáncer gástrico confirmado por biopsia y fueron sometidos a estadificación preoperatoria con tomografía computarizada multidetector de 64 canales. Dos radiólogos independientes analizaron las imágenes y clasificaron los hallazgos. Se calcularon la sensibilidad, la especificidad, la precisión y la precisión general para cada observador. La precisión en la clasificación de las categorías T varió de 74% a 96% para

el observador 1 y de 80% a 92% para el observador 2. La precisión global fue del 70% para ambos observadores. La índice kappa fue 0.75, lo que significa que había una buena concordancia. La precisión en la clasificación de afectación ganglionar (categoría N) varió de 55% a 79% para el observador 1 y de 73% a 82% para el observador 2. La evaluación de la afectación metastásica mostró una precisión global del 89,6% para ambos observadores. Se concluyó que la tomografía computarizada multidetector de 64 canales demostró una precisión clínicamente relevante en la estadificación preoperatoria del adenocarcinoma gástrico en cuanto a profundidad de invasión (categoría T) y afectación metastásica (categoría M)²¹.

Makino T (Japon, 2011), evaluó la precisión del TCM para la estadificación T, en pacientes con cáncer gástrico. Estudió a 616 pacientes con cáncer gástrico que fueron sometidos a tomografía computarizada en múltiples detectores (TCMD) antes de la operación. Y los resultados se compararon con los hallazgos quirúrgicos y patológicos. Se encontró que 276 pacientes presentaban lesiones detectables mediante la TCMD. La precisión diagnóstica global de la estadificación T preoperatoria mediante TCMD fue del 90,9% (560/616). Para cada etapa patológica T, la precisión fue del 95% para pT1, 76% para pT2-3, 92% para pT4a y 75% para pT4b, respectivamente. Entre los 276 pacientes, 239 (87%) se estadificaron correctamente mediante TCMD, mientras que 29 (11%) y 8 (3%) tuvieron estadiaje excesivo o insuficiente, respectivamente. Los tumores antrales ($p = 0,045$) y los tumores de tipo I de Borrmann ($p = 0,0001$) se estadificaron en T incorrectamente mediante TCM, mientras que los tumores de tipo diferenciado tendieron a sobreestimarse. Todos los pacientes con citología positiva ($n = 12$ casos) y metástasis peritoneales ($n = 7$ casos) diagnosticados en laparotomía habían sido diagnosticados como T4a o más profundos por MDCT. Se concluyó que la estadificación T preoperatoria del cáncer gástrico mediante TCMD es muy precisa y podría contribuir a las estrategias de tratamiento, particularmente en la enfermedad avanzada²².

Yang DM (Corea del Sur, 2007) evaluó la precisión de la tomografía computarizada de 64 tomas multidetector (64-TCMD) en el diagnóstico y estadificación del cáncer

gástrico. En este estudio participaron 44 pacientes (34 hombres y 10 mujeres, edad media de 57 años) con carcinoma gástrico que fueron sometidos a una 64- TCMD preoperatoria (SOMATOM Sensation 64; Siemens Medical System, Forchheim; con una colimación de corte de 0,6 mm, un ancho de corte de 5 mm, rotación de 23 mm, factor de paso de 1.2, núcleo de B30f y una velocidad del pórtilo de 0.5 segundos por rotación). Los resultados de la tomografía computarizada se compararon con la estadificación histológica de la profundidad de invasión tumoral y la infiltración ganglionar regional. En donde se encontró que la precisión de 64 TCMD para la detección del cáncer gástrico fue del 90% (18/20) y del 100% (24/24) en el cáncer gástrico temprano y avanzado, respectivamente, con una tasa de detección global del 95% (42/44). Su exactitud para la determinación de la profundidad de penetración del tumor fue del 89% (16/18) y del 88% (21/24) en el cáncer gástrico temprano y avanzado, respectivamente, con una precisión global del 88% (37/42). Su precisión para la determinación de la metástasis ganglionar fue del 90% (18/20) y 71% (17/24) en el cáncer gástrico temprano y avanzado, respectivamente, con una precisión global del 80% (35/44)²³.

Fontes e Sousa M (Portugal, 2017) correlacionó la estadificación tomográfica preoperatoria con el nivel de infiltración ganglionar(N), en pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma gástrico que fueron sometidos a gastrectomía entre enero y diciembre del 2015. Se sometieron a gastrectomía 206 pacientes de los cuales, 164 cumplían los criterios de inclusión (adenocarcinoma gástrico, de la etapa I-III AJCC séptima edición). Los criterios de exclusión fueron pacientes en estadio IV al momento del diagnóstico, pacientes sometidos a tratamiento neoadyuvante u otro tipo de diagnóstico histológico (como tumores del estroma gastrointestinal u otras neoplasias de adenocarcinoma o incluso etiologías no malignas). Los informes de TC con al menos un nódulo patológico descrito se consideraron como N + (cN +). La infiltración en los nódulos linfáticos fue detectada preoperatoriamente mediante tomografía computarizada en el 34% de los pacientes. La sensibilidad de la tomografía para el cN fue del 35%. Además, se encontró que el tiempo medio desde la TC hasta la cirugía fue de 47 días; la mediana de seguimiento fue de 15.4 meses y dentro de este tiempo, la enfermedad recidivó en el 24% de los pacientes. Estos resultados sugieren que la tomografía computarizada puede infravalorar la estadificación del cN en el cáncer gástrico²⁴.

2.2. Bases Teóricas

DEFINICIÓN

El cáncer gástrico pertenece al amplio grupo de enfermedades neoplásicas malignas que se caracteriza por un crecimiento incontrolado de células anaplásicas que invaden, desplazan y destruyen la mucosa gástrica. Para que se produzca esta entidad, se requiere de múltiples pasos, siendo uno de estos la inflamación de la mucosa gástrica que se hace crónica, la atrofia de la mucosa, la metaplasia intestinal, la displasia y finalmente se llega a formar el cáncer²⁵.

EPIDEMIOLOGÍA

El cáncer gástrico es uno de los cánceres más frecuentes en el mundo²⁶. La OMS, para el año 2012 consideró al cáncer gástrico como la quinta neoplasia más frecuente a nivel mundial (8,8% del total) y la tercera causa de mortalidad por cáncer en el mundo (6,8% del total)⁵. Las tasas de incidencia en diferentes regiones geográficas son claramente variadas²⁷.

En la actualidad 3 países concentran el 60% del total de cánceres gástricos del mundo, que corresponden a Japón, China y Corea²⁶. Esta entidad, se asocia con la infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), factores dietéticos, el estilo de vida, y genética²⁷.

Las tasas de incidencia del cáncer gástrico han cambiado en las últimas décadas, con una tendencia a disminuir por el aumento en los estándares de higiene, de una consciente nutrición, y de la erradicación de la *Helicobacter pylori*, que en conjunto constituyen parte de la prevención primaria²⁸.

En el año 2018, se han proyectado 1,735 350 nuevos casos de cáncer y 609 640 de muertes por cáncer en los Estados Unidos²⁹. Según las estimaciones de la GLOBOCAN

del 2008, se estimó aproximadamente 12,7 millones de casos nuevos de cáncer y 7,6 millones de muertes por cáncer³⁰.

La enfermedad se vuelve sintomática en una etapa avanzada. La tasa de supervivencia a cinco años es relativamente buena solo en Japón, donde alcanza el 90%³¹. Y en los países europeos, las tasas de supervivencia varían de 10% a 30%³².

Más del 50% de los casos nuevos ocurren en países en desarrollo(31). Existe una variación de 15 a 20 veces más riesgo entre las poblaciones de mayor y menor riesgo³¹. Las áreas de alto riesgo son el este de Asia (China y Japón), Europa del Este, América Central y del Sur; mientras, que las áreas de bajo riesgo son el sur de Asia, norte y este de África, América del Norte, Australia y Nueva Zelanda³¹.

En el Perú, se informa que la incidencia de cáncer gástrico es de alrededor de 15.8 por cada 100,000 habitantes y es la segunda enfermedad oncológica más común en hombres y la tercera en mujeres. Además, de presentarse en personas de bajos recursos económicos³³.

En el Perú, la edad promedio en el momento del diagnóstico es de 62.96 ± 14.75 años y los síntomas más frecuentes incluyen dolor abdominal, indigestión, pérdida de apetito, pérdida de peso y hemorragia gastrointestinal³³.

En el Perú, el cáncer gástrico más común es el tipo adenocarcinoma de tipo intestinal (alrededor del 34%), seguido del adenocarcinoma de tipo difuso (18,7%). En nuestro país, los factores asociados incluyen tabaquismo, dietas ricas en sal, alimentos ahumados y un estilo de vida sedentario; además, la herencia familiar, edad avanzada y la infección farmacológica resistente a *Helicobacter pylori* también se han relacionado. La pobreza ha sido fuertemente asociada con una mayor incidencia de cáncer gástrico³³.

ETIOPATOGENIA

La patogénesis del cáncer gástrico es un proceso multifactorial en donde existen múltiples factores de riesgo asociados.

Factores de riesgo ambientales:

Existen diferencias geográficas y étnicas en la incidencia del cáncer gástrico en todo el mundo, así como las tendencias en cada población a lo largo del tiempo. Los emigrantes de países de alta incidencia a baja incidencia a menudo experimentan un menor riesgo de desarrollar carcinoma gástrico.

Dieta:

Alimentos conservados con sal: la evidencia sustancial de estudios ecológicos, de casos y controles y de cohortes sugiere fuertemente que el riesgo de cáncer gástrico aumenta con una alta ingesta de sal y varios alimentos conservados en sal tradicionales como el pescado salado, la carne curada y vegetales salados³⁴. También se ha descrito un posible efecto sinérgico de la sal y *H. pylori*³⁵, aunque no en todos los estudios³⁶.

Compuestos nitrosos: La evidencia que relaciona los compuestos N-nitroso con el cáncer gástrico es la siguiente:

- Los niveles elevados de nitrito gástrico, particularmente en un ambiente de pH alto, se han relacionado con lesiones gástricas precancerosas avanzadas³⁷.
- La producción endógena de compuestos N-nitroso se asoció significativamente con el riesgo de cáncer³⁸.
- Las dietas ricas en alimentos fritos, carne procesada, pescado y alcohol (y bajas en vegetales, frutas, leche y vitamina A) se han asociado con un mayor riesgo de carcinoma gástrico en varios estudios epidemiológicos.

Frutas, verduras y fibra : el consumo de frutas y verduras, especialmente frutas, probablemente proteja contra el cáncer gástrico³⁹. Los estudios de casos y controles de Europa, Asia y Norteamérica han encontrado constantemente que la ingesta de frutas y verduras es protectora contra el cáncer gástrico, reduciendo el riesgo en aproximadamente 40 por ciento para las frutas y 30 por ciento para las categorías más

altas versus más bajas de ingesta , respectivamente⁴⁰. La alta ingesta de carnes procesadas y baja de leguminosas están asociadas a la carcinogénesis gástrica⁴¹.

Folato: un metaanálisis de estudios epidemiológicos encontró una asociación inconsistente entre el ácido fólico en la dieta y el riesgo de cáncer gástrico⁴².

Obesidad: el exceso de peso corporal se asocia con un mayor riesgo de cáncer gástrico⁴³.

Fumar: varios estudios han examinado la relación entre el tabaquismo y el cáncer gástrico⁴⁴.

Exposiciones ocupacionales: hay algunas pruebas de que las ocupaciones en la minería del carbón y el estaño, el procesamiento de metales, en particular el acero y el hierro, y las industrias manufactureras del caucho conducen a un mayor riesgo de cáncer gástrico; sin embargo, los datos son dispares⁴⁵.

Helicobacter pylori: La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer de la Organización Mundial de la Salud clasificó a H. pylori como un Grupo 1 o carcinógeno definitivo.

Influencia de la sal y la ingesta de alimentos salados: El consumo de alimentos salados parece aumentar la posibilidad de infección persistente por la infección por H. pylori. Además, una interacción sinérgica entre la infección por H. pylori y la ingesta de alimentos salados para aumentar el riesgo de cáncer gástrico también se ha informado en algunos.

Alcohol: no se ha demostrado una asociación constante entre el consumo de alcohol y el riesgo de cáncer gástrico. Un estudio de Europa sugirió que la ingesta diaria de vino puede ser protectora⁴⁶.

Nivel socioeconómico: el riesgo de cáncer gástrico distal aumenta aproximadamente en el doble en poblaciones con bajo nivel socioeconómico. Por el contrario, los cánceres gástricos proximales se han asociado con una clase socioeconómica más alta⁴⁶.

Cirugía gástrica: existe un mayor riesgo de cáncer gástrico después de la cirugía gástrica, con el riesgo y el intervalo entre la cirugía gástrica inicial y el desarrollo de un cáncer remanente gástrico según el motivo de la cirugía inicial y el tipo de reconstrucción⁴⁷.

Otros factores relacionados

Grupo sanguíneo: El riesgo de cáncer gástrico en el grupo sanguíneo A es mayor que en los grupos no A (O, B y AB)⁴⁸.

Predisposición familiar: aunque la mayoría de los cánceres gástricos son esporádicos, la agregación dentro de las familias ocurre en aproximadamente el 10 por ciento de los casos. El cáncer gástrico verdaderamente hereditario (familiar) representa del 1 al 3% de la carga global de cáncer gástrico y comprende al menos tres síndromes principales como son el cáncer gástrico difuso hereditario (HDGC), adenocarcinoma gástrico y poliposis proximal del estómago (GAPPS) y familiar cáncer gástrico intestinal (FIGC)⁴⁹.

Polimorfismos genéticos: ciertos polimorfismos se han asociado con el cáncer gástrico⁵⁰

- El gen humano de interleucina 1 beta (IL-1B).
- La señalización del interferón gamma (IFN-gamma).
- Polimorfismos de la metilentetrahidrofolato (MTHF) reductasa se han asociado con el cáncer gástrico, principalmente en los asiáticos del este.

Los pólipos gástricos: Los pólipos gástricos se encuentran típicamente por cierto cuando se lleva a cabo endoscopia gastrointestinal superior para una indicación no relacionado; solo en raras ocasiones causan síntomas u otros signos clínicos. Sin embargo, su descubrimiento puede ser importante ya que muchos pólipos tienen un potencial maligno⁵¹.

Úlcera gástrica: una asociación entre úlceras gástricas benignas y cánceres gástricos probablemente refleja factores de riesgo comunes.

TIPOS MOLECULARES DEL CÁNCER GÁSTRICO

La clasificación molecular del cáncer gástrico propuesta por The Cancer Genome Atlas (TCGA) la divide en cuatro tipos moleculares que son el VEB positivo, inestabilidad microsatélite (MSI), genoma estable (GS) e inestabilidad cromosómica (CIN)⁵². Con esta nueva división se espera comprender mejor la biología de este cáncer para mejorar en el diagnóstico, pronóstico y terapéutica.

Papel del virus de epstein-barr

El virus de Epstein-Barr (VEB) se manifiesta en el cáncer gástrico en un 10% del total, formando parte de una de las divisiones moleculares. Además de localizarse frecuentemente en el fondo y cuerpo gástrico, predomina en varones.

Y últimamente se ha encontrado que muestra un sinergismo con la *Helicobacter pylori* en el desarrollo de la carcinogénesis de esta patología⁵³.

CUADRO CLÍNICO

La clínica del cáncer gástrico varía de acuerdo al grado de enfermedad, como también de la localización y extensión del tumor. En sus estadios iniciales, se manifiesta con síntomas leves e inespecíficos; por ello, rara vez son causa de consulta médica. La pérdida de peso y el dolor abdominal persistente son los síntomas de presentación más comunes que por lo general se presentan en etapas avanzadas, aunque la disfagia es común en cánceres del estómago proximal o la unión gastroesofágica⁵¹. Los pacientes pueden presentar melena.

La sensibilidad abdominal puede notarse en el examen; esto tiende a ser epigástrico y vago en la etapa inicial de la enfermedad. Una masa abdominal puede estar presente en pacientes con enfermedad avanzada. La linfadenopatía también puede estar presente, y la presencia de un nódulo supraclavicular izquierdo (nódulo de Virchow), un nódulo periumbilical (nódulo de la hermana Mary Joseph) o un nódulo axilar izquierdo (nódulo irlandés) pueden indicar una enfermedad avanzada.

PRUEBAS DIAGNOSTICAS

La endoscopia digestiva alta con biopsia es el procedimiento diagnóstico inicial de elección. Una vez que se establece el diagnóstico, los pacientes deben someterse a una estadificación posterior para determinar el alcance de su enfermedad.

La ecografía endoscópica se ha convertido en una modalidad importante debido a su precisión para la estadificación tumoral y nodal. Se debe obtener un CXR, con una consideración fuerte dada a una tomografía computarizada de tórax en pacientes con lesiones proximales. Se debe realizar una tomografía computarizada del abdomen y la pelvis para detectar una enfermedad metastásica.

Se debe considerar la PET/TC para descartar metástasis a distancia, lo que haría que el paciente no sea elegible para la terapia curativa. Sin embargo, la eficacia de la PET es incierta, ya que el 50% de los tumores gástricos son fluorodesoxiglucosa (FDG) - negativos.

Debe considerarse la realización de una laparoscopia por etapas, ya que es posible que se pierda la enfermedad peritoneal y metastásica de menos de 5 mm, incluso con CT de alta calidad. En pacientes con enfermedad metastásica, el examen patológico debe incluir inmunohistoquímica para HER2/neu, que puede estar sobre expresada en un subconjunto de cánceres gástricos, ya que la terapia dirigida puede ser una opción de tratamiento para estos tumores.

El Gold-Standard para el diagnóstico del cáncer gástrico continúa siendo el *análisis histológico* por medio de biopsia⁵⁴.

TIPOS HISTOLÓGICOS DEL CÁNCER GÁSTRICO⁵⁵

Los tumores gástricos pueden ser de tipo:

Adenocarcinoma

Adenocarcinoma hepatoide

Carcinoma con estroma linfoide (carcinoma medular)

Carcinoma neuroendocrino de alto grado

Carcinoma neuroendocrino de células grandes

Carcinoma neuroendocrino de células pequeñas

Carcinoma adeno-neuroendocrino mixto

Carcinoma de células escamosas

Carcinoma adeno-escamoso

Carcinoma indiferenciado

CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA DEL ADENOCARCINOMA

El adenocarcinoma gástrico por ser el tipo histológico más frecuente de las neoplasias gástricas se clasifica según Lauren y según la OMS⁵⁵.

Clasificación de Lauren⁵⁵

Intestinal (frecuentemente ulcerativo y ocurre en el estómago distal más a menudo que el tipo difuso)

Difuso (ocurre más a menudo en pacientes jóvenes y tiene peor pronóstico que el tipo intestinal)

Mixto (contiene cantidades aproximadamente iguales del tipo intestinal y difuso)

Clasificación de la OMS⁵⁵

Adenocarcinoma tubular (intestinal)

Carcinoma mal cohesivo (incluido adenocarcinoma mixto con > 50% de células en anillo de sello)

Carcinoma difuso (carcinoma no cohesivo, > 80% de células de anillo de sello difuso)

Adenocarcinoma mucinoso (> 50% mucinoso)

Adenocarcinoma papilar

GRADO HISTOLÓGICO DEL ADENOCARCINOMA⁵⁵

Permite conocer la diferenciación de la extensión glandular del adenocarcinoma.

Grado X: Indiferenciado (no puede ser evaluado)

Grado 1: Bien diferenciado (más del 95% del tumor compuesto de glándulas)

Grado 2: Moderadamente diferenciado (50% a 95% del tumor compuesto de glándulas)

Grado 3: Pobremente diferenciado (49% o menos de tumor compuesto de glándulas)

ESTADIAJE

Dos clasificaciones principales se han desarrollado a lo largo de los años. Una de ellas, es la clasificación japonesa propuesta por la Japanese Gastric Cancer Association (JGCA), que es más elaborada y se basa en la implicación anatómica, definiendo la “pN” según la localización de los ganglios linfáticos infiltrados. Por ejemplo, los grupos ganglionares se definían como perigástricos (primer nivel), localizados a lo largo de las ramas del tronco celíaco (segundo nivel) o a distancia (tercer nivel). El grado de afectación ganglionar se clasificaba como: no evidencia de invasión ganglionar (N0), metástasis solo en los ganglios del nivel 1 (N1), metástasis en los ganglios de nivel 2 pero no en el nivel 3 (N2) y metástasis en el nivel 3 (N3)³.

Clasificación japonesa por la JGCA

Tabla 3 - Grupos ganglionares para N3 dependientes de la localización del tumor principal

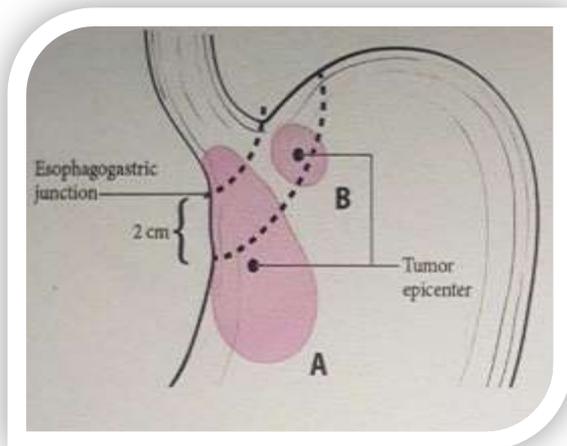
Localización tumoral	N1	N2	N3
Antro +/- duodeno	3, 4d, 5, 6	1, 7, 8a, 9, 11p, 12a, 14v	4sb, 8p, 12b, 12p, 13, 16a2, 16b1
Antro +/- cuerpo	1, 3, 4sb, 5, 6	7, 8a, 9, 11p, 12a	2, 4sa, 8p, 10, 11d, 12p, 13, 14v, 16a2, 16b1
Cuerpo +/- fundus +/- cardias	1 6	7, 8a, 9 11, 12a	8p, 12b, 12p, 14v, 16a2, 16b1, 19, 20
Fundus +/- cardias	1 3, 4sa, 4sb	4d, 7, 8a, 9 11	5, 6, 8p, 12, 16a2, 16b, 119, 20
Limitis	1 6	7, 8a, 9 11, 12a, 14v	8p, 12b, 12p, 16b2, 19, 20

Clasificación japonesa, 2.ª edición en inglés (1998).

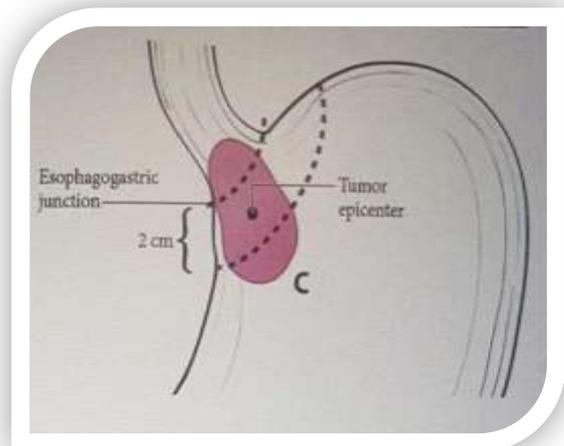
El otro sistema de clasificación, desarrollado conjuntamente por el AJCC y la Unión para el Control Internacional del Cáncer (UICC), es el sistema TNM utilizado en los países del hemisferio occidental que clasifica en función de la extensión del tumor primario (T), la afectación de los ganglios regionales (N) y la presencia de metástasis a distancia (M), así como en su agrupación por estadios³.

Se recomienda un mínimo de 15 ganglios linfáticos examinados para una estadificación adecuada. La séptima edición (2010) del Manual de estadificación de la AJCC no incluye los 5 cm proximales del estómago, lo que ha generado debates, confusión y desacuerdos. Además, esta clasificación tiene otros inconvenientes, ya que se basa en cirugía primaria y no es confiable cuando se considera la estadificación clínica inicial o después de la terapia preoperatoria.

Una diferencia encontrada entre el 7mo y 8vo reporte del Manual de estadificación de la AJCC, es que en el primero se consideraba que los tumores malignos originados en la unión gastroesofágica, requería que el epicentro se ubicara a más de 5 cm de la línea Z (transición epitelial esófago-gástrico) para ser considerado tumor gástrico; sin embargo, en el 8vo reporte se menciona que los tumores con epicentros localizados a más de 2cm de la unión gastroesofágica y tumores originados en el cardias con epicentro menor de 2cm de la unión gastroesofágica sin compromiso de la línea Z, son clasificados dentro del grupo de tumores gástricos. Además, se menciona que un tumor de la unión gastroesofágica que compromete la línea Z y cuyo epicentro es menor a 2 cm de la unión gastroesofágica se agrupa dentro de los tumores esofágicos⁵⁶.



Clasificados como cáncer gástrico



Clasificado

American Joint Committee on Cancer (AJCC) Cancer Staging, 8th edition, 2017⁵⁶

Tumor primario (T)

TX = tumor primario no puede ser evaluado

T0 = sin evidencia de tumor primario

Tis = carcinoma in situ, tumor intraepitelial sin invasión de lámina propia

T1 = el tumor invade la lámina propia, la muscularis mucosa o la submucosa

T1a = tumor que invade la lámina propia o muscularis mucosae

T1b = tumor invade la submucosa

T2 = tumor invade la muscularis propia

T3 = el tumor penetra en el tejido conectivo subseroso sin invasión del peritoneo visceral o las estructuras adyacentes

T4 = tumor invade la serosa (peritoneo visceral) o estructuras adyacentes

T4a = tumor invade la serosa (peritoneo visceral)

T4b = tumor invade estructuras adyacentes

Nódulos linfáticos regionales (N)

NX = nodo (s) linfático (s) regional (es) no pueden ser evaluados

N0 = sin metástasis ganglionares regionales

N1 = metástasis en 1 a 2 ganglios linfáticos regionales

N2 = metástasis en 3 a 6 ganglios linfáticos regionales

N3 = metástasis en 7 o más ganglios linfáticos regionales

N3a = metástasis en 7 a 15 ganglios linfáticos regionales

N3b = metástasis en 16 o más ganglios linfáticos regionales

Metástasis a distancia (M)

M0 = sin metástasis a distancia

M1 = metástasis a distancia

Agrupación por etapas

Etapa 0 = Tis N0 M0

Etapa IA = T1 N0 M0

Etapa IB = T2 N0 M0; T1 N1 M0

Etapa IIA = T3 N0 M0; T2 N1 M0; T1 N2 M0

Etapa IIB = T4a N0 M0; T3 N1 M0; T2 N2 M0; T1 N3 M0

Etapa IIIA = T4a N1 M0; T3 N2 M0; T2 N3 M0

Etapa IIIB = T4b N0 M0; T4b N1 M0; T4a N2 M0; T3 N3 M0

Etapa IIIC = T4b N2 M0; T4b N3 M0; T4a N3 M0

Etapa IV = cualquier T cualquier N M1

TRATAMIENTO⁵⁶

Se recomienda encarecidamente la evaluación multidisciplinaria antes de comenzar la terapia. El objetivo del tratamiento es curar a los pacientes con enfermedad localizada y para paliar los síntomas, y mejorar la calidad de vida en pacientes con enfermedad metastásica.

Enfermedad localizada/localmente avanzada

Cirugía⁵⁶

La resección quirúrgica como única modalidad de tratamiento se recomienda en la enfermedad localizada tempranamente (T1b-T2, N0). Sin embargo, en la enfermedad más avanzada (T2 o superior, y cualquier N), se recomienda el tratamiento preoperatorio o el tratamiento adyuvante, además de la gastrectomía. Los estudios aleatorizados están comparando la gastrectomía laparoscópica versus la gastrectomía abierta para el cáncer gástrico. Los datos de los resultados a corto plazo de estos estudios sugieren que la gastrectomía laparoscópica para el cáncer gástrico clínico en estadio I es segura y tiene el beneficio de una menor incidencia de complicaciones de la herida en comparación con la gastrectomía abierta convencional. Otros estudios hasta la fecha no muestran diferencias en la mortalidad a corto plazo entre la gastrectomía laparoscópica y abierta, y no hay evidencia de diferencias en los resultados a corto o largo plazo entre la gastrectomía laparoscópica y abierta, con base en pruebas de baja calidad.

La extensión de la resección quirúrgica depende de la ubicación del tumor. La gastrectomía total generalmente se recomienda para tumores proximales. Los pacientes con cánceres gástricos distales no han tenido un beneficio de supervivencia para la

gastrectomía total en comparación con la gastrectomía subtotal. Los tumores T4 requieren la resección en bloque de las estructuras involucradas si se está considerando la cirugía.

La extensión de la disección de los ganglios linfáticos es controvertida. Los estudios no han demostrado beneficio en la supervivencia entre la disección D1 (disección de los ganglios perigástricos) y la disección D2 (disección de los ganglios perigástricos y los ganglios a lo largo de las arterias gástrica, hepática, celíaca y esplénica izquierda). La disección D2 puede asociarse con tasas más bajas de recidiva locorregional y muerte relacionada con el cáncer gástrico, pero también puede estar asociada con tasas más altas de morbilidad y mortalidad. Una disección D2 modificada (preservadora del bazo) es recomendada por, y se considera un estándar en muchas instituciones. La adición de disección paraaórtica a la disección D2 no mejora la supervivencia.

Los pacientes con cáncer gástrico precoz superficial (T1a) pueden tratarse con resección endoscópica de la mucosa (EMR). Los candidatos apropiados para EMR son aquellos con adenocarcinoma confinado a la mucosa, <2 cm de diámetro, grado de diferenciación bajo o moderado, sin evidencia de úlcera y sin afectación linfovascular.

Quimiorradiación⁵⁶

Los pacientes con estadio patológico II-IIIc o cualquier enfermedad T, N + o resección R1 deben recibir radiación postoperatoria con quimioterapia con fluorouracilo adyuvante, ya que se ha demostrado que este régimen mejora la supervivencia general.

Se puede ofrecer quimiorradiación preoperatoria, ya que puede reducir el cáncer y aumentar la resecabilidad.

A los pacientes con enfermedad localizada que no son candidatos a la cirugía se les debe ofrecer quimiorradiación, que consiste en radioterapia y fluorouracilo (o fluorouracilo y paclitaxel). La supervivencia global es mayor en pacientes con cáncer gástrico localmente avanzado tratados con quimiorradiación, en comparación con los pacientes tratados solo con radiación.

Quimioterapia⁵⁶

Se ha demostrado que la quimioterapia perioperatoria mejora la supervivencia general en pacientes con enfermedad en estadio II o superior en comparación con la cirugía sola.

Los ensayos de quimioterapia posoperatoria no han demostrado ningún beneficio en ensayos estadounidenses; sin embargo, los ensayos japoneses y coreanos favorecen la quimioterapia adyuvante después de la disección D2.

Quimioterapia versus quimiorradiación⁵⁶

Un ensayo aleatorizado comparó capecitabina y cisplatino postoperatorios con capecitabina y cisplatino postoperatorios, seguidos de radiación con capecitabina concurrente. La adición de radiación no redujo significativamente la tasa de recurrencia, aunque un análisis de subconjuntos no planificados mostró una mejor supervivencia sin enfermedad en pacientes con enfermedad con ganglios positivos.

Enfermedad metastásica⁵⁶

Quimioterapia

La quimioterapia mejora la calidad de vida y la supervivencia cuando se compara con la mejor atención de apoyo en pacientes con cáncer gástrico metastásico.

El tratamiento de primera línea para la enfermedad metastásica incluye una combinación de un compuesto de platino y fluorouracilo. Los estudios han demostrado que el fluorouracilo puede ser reemplazado por capecitabina y cisplatino por oxaliplatino. La sustitución de cisplatino por oxaliplatino se asocia con menos toxicidad.

En tumores con sobreexpresión de HER2/neu, puntuación 3+ por inmunohistoquímica (IHC) o 2+ por IHC e hibridación fluorescente in situ (FISH) -positivo, se debe agregar trastuzumab (un anticuerpo monoclonal humanizado que actúa sobre el receptor HER2/neu) a la quimioterapia citotóxica. Se ha demostrado que esta combinación mejora la supervivencia general en pacientes con cáncer gástrico avanzado.

Debe considerarse la quimioterapia de segunda línea en pacientes que han probado el tratamiento de primera línea y que tienen un buen estado funcional. Un taxano o irinotecán, como agente único o en combinación, proporciona una mejora modesta en la supervivencia general en comparación con la mejor atención de apoyo. De forma similar, se ha demostrado que la monoterapia con ramucirumab, un inhibidor del factor de crecimiento endotelial vascular, produce mejoría en pacientes con adenocarcinoma avanzado de la unión gástrica o gastroesofágica que tienen progresión de la enfermedad después de la quimioterapia de primera línea que contiene platino o fluoropirimidina.

MONITOREO⁵⁶

Durante el tratamiento, se recomienda controlar FBC durante la quimioterapia. Después del tratamiento, se recomienda un seguimiento nutricional cuidadoso: por ejemplo, se debe controlar la vitamina B12 en pacientes que tuvieron una gastrectomía proximal o total. Todos los pacientes deben revisarse cada 4 meses durante 3 años y luego anualmente.

Las imágenes radiográficas y la endoscopia deben realizarse según lo indicado clínicamente.

Los pacientes con enfermedad recurrente pueden considerarse para la quimioterapia de rescate, siempre que tengan un estado de funcionamiento adecuado.

PRONÓSTICO⁵⁶

Las tasas de supervivencia relativa a 5 años (excluidas las muertes por otras causas) en pacientes con cáncer gástrico varían según la etapa. Según el informe de 1997 del American College of Surgeons National Cancer Data Base, las tasas son 71% para pacientes con cáncer en estadio IA, 56% para estadio IB, 37% para estadio II, 18% para estadio IIIA, 11% para estadio IIIB, y 5% para el estadio IV.

2.3. Definiciones Conceptuales

Cáncer gástrico: El cáncer gástrico pertenece al amplio grupo de enfermedades neoplásicas malignas que se caracteriza por un crecimiento incontrolado de células anaplásicas que invaden, desplazan y destruyen la mucosa gástrica.

Estadificación: Es la acción de clasificar la extensión y gravedad de la enfermedad maligna en estadios. Esta se hace mediante tomografía (estadiaje tomográfico) y por anatomía patológica (estadiaje anatomopatológico).

TNM: Es el sistema de estadificación más utilizado en occidente, propuesto por la Union Internationale Contre le Cancer (UICC) y el American Joint Committee on Cancer(AJCC). Se encarga de clasificar a los tumores en función de la extensión del tumor primario, la afectación de los ganglios regionales y la presencia de metástasis a distancia. Según el último reporte de la AJCC (8vo reporte) define las tres piezas claves en:

T (tumor): Indica la extensión del tumor, que tan lejos ha crecido el cáncer hacia las cinco capas de la pared gástrica.

N(nódulos): Indica la propagación del cáncer hacia los ganglios linfáticos adyacentes.

M(metástasis): Indica la propagación del cáncer a sitios distantes, es decir, si el cáncer se ha propagado a ganglios linfáticos distantes o a órganos distantes como el hígado o los pulmones.

IV. Capitulo III: Hipótesis Y Variables

3.1. Hipótesis

3.1.1 General

- Ha: Existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica en el cáncer gástrico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Ho: No existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica en el cáncer gástrico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

3.1.2 Específica

- Ha: Existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica para el estadio “T” del cáncer gástrico.

Ho: No existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica para el estadio “T” del cáncer gástrico.

- Ha: Existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica para el estadio “N” en el cáncer gástrico.

Ho: No existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica para el estadio “N” en el cáncer gástrico.

3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN:

DEPENDIENTE:

Estadaje tomográfico

INDEPENDIENTE:

Sexo

Edad

Procedencia

Grupo sanguíneo

Localización del cáncer gástrico

Operación

Clasificación histológica de Lauren

Clasificación histológica de la OMS

Grado histológico

Estadaje anatomopatológico

V. Capítulo IV: Metodología

4.1 Tipo De Estudio

Estudio Observacional, Analítico, Retrospectivo.

4.2 Diseño De Investigación

Observacional, no se manipulará variables.

Analítico, debido a que estudia la correspondencia entre dos pruebas diagnósticas.

Transversal, al solo haber necesidad de evaluar una sola vez las variables para describirlas.

Estudio retrospectivo, debido a que se basa en datos obtenidos en los tres últimos años.

4.3 Población, Muestra Y Unidad De Analisis

La población de estudio lo constituyen el total de pacientes que fueron sometidos a cirugía oncológica por cáncer gástrico y cuenten con estadiaje tomográfico preoperatorio y anatomopatológico entre Enero 2015- Diciembre 2017. La muestra será la totalidad de la población, considerándose así a aquellos pacientes que tengan sus historias clínicas en el archivo de la institución además que cumplan los criterios de inclusión y no los de exclusión.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SUJETOS DE ESTUDIO

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes operados por cáncer gástrico entre el periodo de enero 2015 – diciembre 2017.

Paciente con diagnósticos de adenocarcinoma gástrico

Pacientes con estadiaje tomográfico.

Pacientes con estadiaje anatomopatológico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes que han recibido quimioterapia o radioterapia para cáncer gástrico.

Pacientes con antecedentes de cirugía gástrica.

Pacientes sometidos a cirugía paliativa

Pacientes con diagnóstico de tumores neuroendocrinos, linfomas, Carcinoma de células escamosas, Carcinoma adenoescamoso, Carcinoma indiferenciado.

4.4 Operacionalización De Variables

VARIABLES

Ver operacionalización de las variables (Anexo 1)

TECNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron obtenidos mediante una ficha de recolección de datos. Para ello, lo primero que se hizo fue obtener los números de historias clínicas de los pacientes hospitalizados por cáncer gástrico en el departamento de Estadística.

Posterior a ello, mediante la historia clínica del paciente se ingresó a la computadora del departamento de Anatomía Patológica y se obtuvo los informes anatomopatológicos, cabe mencionar que son pacientes post operados con diagnósticos de cáncer gástrico.

Luego se revisó cada historia clínica y se recolecto información de los siguientes ítems como edad, sexo, tipo histológico, grado histológico, localización más frecuente, estadiaje anatomopatológico y estadiaje tomográfico realizado por un radiólogo o un oncólogo.

TECNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para hallar la correspondencia entre las dos variables se usó el coeficiente Kappa para ver la fuerza de concordancia. Si el valor de K es < 0 indica que no hay concordancia.

Se creó una base datos en Microsoft Office Excel XP, para la estadística descriptiva se empleó el programa estadístico SPSS versión 22 y el Stata v.13 para el análisis del coeficiente kappa.

Valoración del Índice Kappa	
Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 - 0.40	Débil
0.41 - 0.60	Moderada
0.61 - 0.80	Buena
0.81 - 1.00	Muy buena

Puntos clave

- El *índice kappa* (κ) se usa para evaluar la *concordancia* o *reproducibilidad* de instrumentos de medida cuyo resultado es categórico (2 o más categorías).
- El *índice kappa* (κ) representa la proporción de acuerdos observados más allá del azar respecto del máximo acuerdo posible más allá del azar.
- En la interpretación del *índice kappa* (κ) hay que tener en cuenta que el índice depende del acuerdo observado, pero también de la prevalencia del carácter estudiado y de la simetría de los totales marginales.

VI. Capitulo V: Resultados Y Discusión

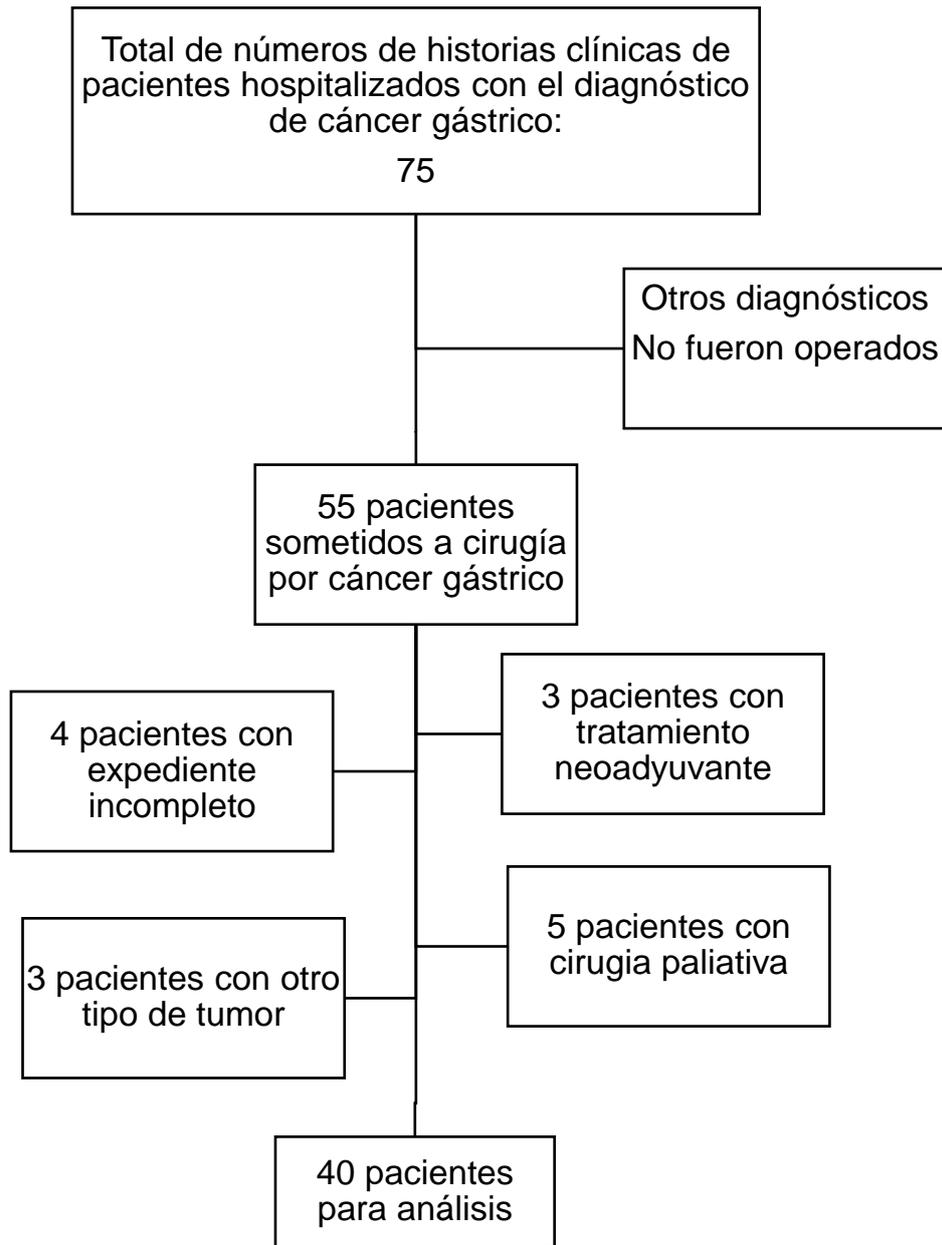
5.1 Resultados

Se revisaron 75 historias clínicas registradas en la oficina de estadística e informática del Hospital Nacional Hipólito Unanue de los pacientes hospitalizados entre los años 2015-2017 con el diagnóstico de cáncer gástrico, de los cuales 55 de ellos fueron sometidos a cirugía, y 40 de estos cumplían con nuestros criterios de inclusión.

Gráfico N°1. Diagrama de flujo indicando el número de historias clínicas revisadas e incluidas para el análisis.

Excluidos:

(n=20)



Fuente propia

5.1.1 Resultados Sociodemográficos

Tabla N°1. Características sociodemográficas según género, edad y procedencia de los pacientes con cáncer gástrico sometidos a cirugía oncológica en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 - diciembre del 2017.

<i>Características</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
	<i>(n)</i>	<i>(%)</i>
<i>Sexo</i>		
<i>Femenino</i>	23	57,5%
<i>Masculino</i>	17	42,5%
<i>Total</i>	40	100,0%
<i>Edad</i>		
≤ 40	2	5,0%
[41-50]	4	10,0%
[51-60]	6	15,0%
[61-70]	13	32,5%
≥ 71	15	37,5%
<i>Mínima Edad</i>	27	
<i>Máxima Edad</i>	81	
<i>Media</i>	64,28	<i>DS 13,048</i>
<i>Lugar de</i>		
<i>S.J.L.</i>	12	30,0%
<i>Ate</i>	8	20,0%
<i>El Agustino</i>	4	10,0%
<i>Santa Anita</i>	7	17,5%

Procedencia	<i>Otros distritos</i>	7	17,5%
	<i>Otros departamentos</i>	2	5,0%

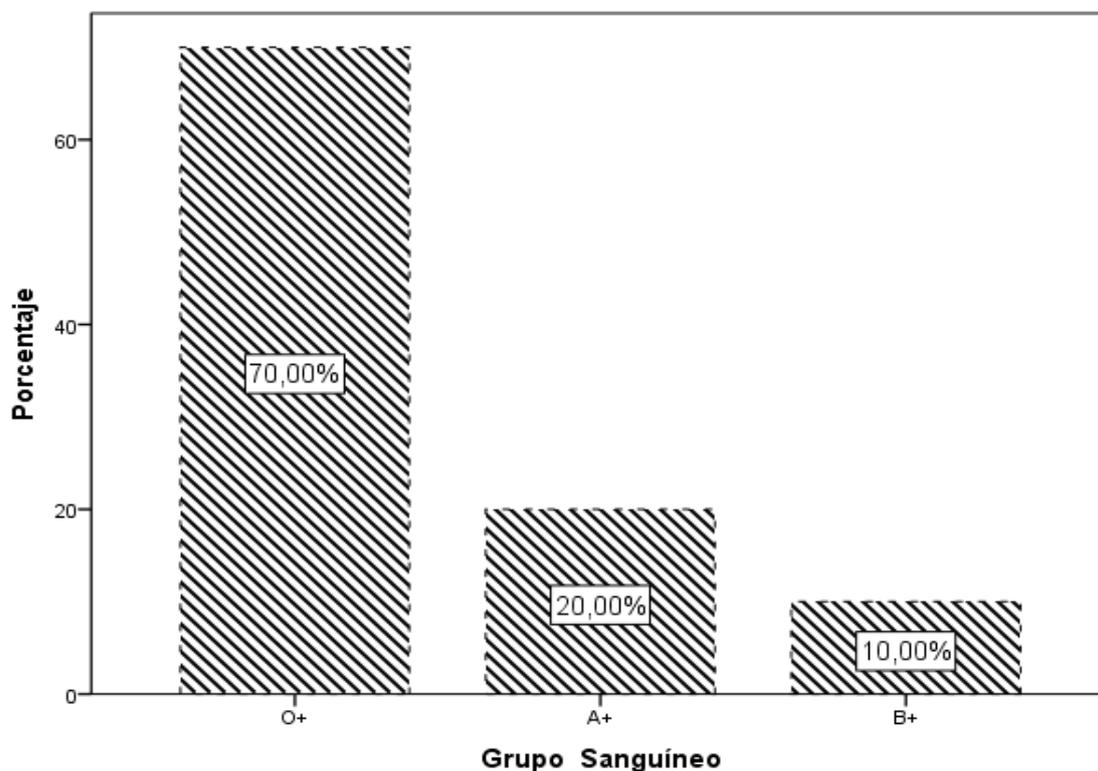
FUENTE PROPIA

Ds = Desviación estándar

Comentario: En la Tabla N°1, se observa que, de los 40 pacientes sometidos a cirugía oncológica por cáncer gástrico, el promedio de edad fue de 64,28 años, siendo la mayoría del sexo femenino(n=23). En cuanto a la edad, la mínima fue de 27 años y la máxima de 81 años, además se encontró que el 70% (n=28) eran mayores de 60 años. Según el área de ubicación del hospital, la mayoría de los pacientes procedían del distrito de San Juan de Lurigancho (n=12), mientras que un pequeño número procedían de otros departamentos.

5.1.2 Resultados Clínico-Quirúrgicos

Gráfico N°2. Características clínicas según grupo sanguíneo de los pacientes con cáncer gástrico sometidos a cirugía oncológica en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 – diciembre del 2017.



FUENTE PROPIA

Comentario: En el Gráfico N°2, se encontró que según el grupo sanguíneo, la mayoría eran del grupo “O+”, representando el 70%(n= 28), el 20%(n=8) eran del grupo “A+”; mientras, que el 10%(n=4) eran del grupo sanguíneo “B+”.

Tabla N°2. Localización y tipo de cirugía del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 - diciembre del 2017.

		<i>Frecuencia</i> (n)	<i>Porcentaje</i> (%)
	<i>Antro</i>	26	65,0%
Localización	<i>Antro-píloro</i>	7	17,5%
	<i>Cuerpo</i>	7	17,5%
	<i>Gastrectomía</i>	32	80,0%
	<i>Subtotal</i>		
Tipo de			
gastrectomía	<i>Gastrectomía</i>	8	20,0%
	<i>Total</i>		

FUENTE PROPIA

Comentario: En la Tabla N°2, de acuerdo a la localización del cáncer gástrico primario, se encontró un predominio por la región del antro en un 65% (n=26) y el tipo de cirugía oncológica que predominó fue la gastrectomía subtotal (80%), mientras que un menor porcentaje (20%) fueron sometidos a gastrectomía total.

5.1.3 Resultados Anatomopatológicos

Tabla N°3. Clasificación histológica según Lauren y la OMS, y el grado histológico del cáncer gástrico en pacientes sometidos a cirugía en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero 2015 - diciembre del 2017.

<i>Características</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Anatomopatológicas</i>	<i>(n)</i>	<i>(%)</i>
<i>Tipo Intestinal</i>	26	65,0%
Clasificación <i>Tipo Difuso</i>	10	25,0%
de Lauren <i>Tipo Mixto</i>	4	10,0%
<i>Adenocarcinoma</i>		
<i>tubular</i>	28	70,0%
<i>Adenocarcinoma</i>		
<i>mucinoso</i>	2	5,0%
Clasificación de <i>Carcinoma con cel.</i>		
la OMS <i>en anillo de sello</i>	6	15,0%
<i>Adenocarcinoma</i>		
<i>papilar</i>	4	10,0%
<i>Bien</i>	4	10%%
Grado <i>Moderadamente</i>	22	55,0%

<i>Histológico</i>	<i>Poco</i>	<i>13</i>	<i>32,5%</i>
	<i>Indiferenciado</i>	<i>1</i>	<i>2,5%</i>

FUENTE PROPIA

Comentario: En la Tabla N°3, se encontró que según la Clasificación de Lauren predominó el Tipo Intestinal con un 65% (n=26). Para la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), predominó el adenocarcinoma tubular con un 70,0% (n=28), y en un menor porcentaje (4%) el adenocarcinoma papilar. Según el grado histológico del cáncer gástrico, la mayoría fue de grado diferenciado siendo el más frecuente el moderadamente diferenciado con un 55% (n=22) y el menos frecuente fue el grado indiferenciado con 2,5%(n=1).

5.1.4 Resultados Del Estadiaje Tnm

Tabla N°4. Frecuencia del Estadiaje Tomográfico para la infiltración tumoral de la pared gástrica “T” y para el número de ganglios linfáticos comprometidos por el tumor “N”.

ESTADIFICACIÓN

<i>TOMOGRÁFICA</i>		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
		<i>(n)</i>	<i>(%)</i>
	<i>T1</i>	6	15,0%
<i>ESTADIO</i>	<i>T2</i>	14	35,0%
<i>“T”</i>	<i>T3</i>	20	50,0%
	<i>T4</i>	0	0%
	<i>N0</i>	33	82,5%
<i>ESTADIO</i>	<i>N1</i>	5	12,5%
<i>“N”</i>	<i>N2</i>	1	2,5%
	<i>N3</i>	1	2,5%

FUENTE PROPIA

Comentario: En la Tabla N°4, se observa que según el estadiaje tomográfico para la extensión tumoral de la pared gástrica “T”, la mayoría fue estadiado como T3 con un 50% (n=20), mientras que, para el número de ganglios linfáticos comprometidos por el

tumor, conocido como “N”, la mayoría fue estadiado como N0 siendo este el 82,5%(n=33) del total.

Tabla N°5. Frecuencia del Estadiaje Anatomopatológico para la infiltración tumoral de la pared gástrica “T” y para el número de ganglios linfáticos comprometidos por el tumor “N”.

ESTADIFICACIÓN

ANATOMOPATOLOGICA	Frecuencia	Porcentaje	
	(n)	(%)	
T1	3	7,5%	
ESTADIO	T2	12	30,0%
“T”	T3	12	30,0%
	T4	13	32,5%
N0	21	52,5%	
ESTADIO	N1	9	22,5%
“N”	N2	6	15,0%
	N3	4	10,0%

FUENTE PROPIA

Comentario: En la Tabla N°5, se observa que según el estadiaje anatomopatológico para la extensión tumoral de la pared gástrica “T”, la mayoría fue estadiado como T4 con un 32,5% (n= 13), es decir, tenían comprometido la serosa y/o órganos vecinos; mientras, que para el número de ganglios linfáticos comprometidos por el tumor, conocido como “N”, la mayoría fue estadiado como N0, siendo este el 52,5% (n= 21) del total.

ESTADIAJE TOMOGRÁFICO

cT1 cT2 cT3 cT4

TOTAL

Ta
bla
N°
6.
Re
pre
sen
taci
ón
de
la
cor
res
pon
den
cia
ent
re
el
est
adi
aje

tomográfico preoperatorio (cT) y el estadiaje anatomopatológico (pT) para la infiltración tumoral de la pared gástrica.

ESTADIAJE PATOLÓGICO

pT1	2	1	0	0	3	FU EN TE PR OPI A
pT2	2	7	3	0	12	
pT3	2	3	7	0	12	
pT4	0	3	10	0	13	
TOTAL	6	14	20	0	40	

Coeficiente Kappa -0.2037

Co
me
nta
rio:
En
la
Ta
bla
Nº
6,

se puede observar que de 6 pacientes estadiados por tomografía como T1, solo 2 correspondían en ser T1; mientras, que de 14 pacientes estadiados por tomografía como T2, solo 7 de ellos correspondían a estos. De 20 pacientes estadiados por tomografía como T3, solo 7 de ellos concordaban con el estadiaje anatomopatológico.

Para evaluar esta correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica de la infiltración tumoral de la pared gástrica “T”, se halló el coeficiente Kappa con un valor de -0.2037 que significa que no hay correspondencia.

ESTADIAJE TOMOGRÁFICO

cN0 cN1 cN2 cN3

TOTAL

Tabla N°7. Representación de la correspondencia entre el estadiaje tomográfico preoperatorio (cN) y el estadiaje anatomopatológico (pN) para el número de ganglios comprometidos por el cáncer gástrico “N”.

ESTADIAJE PATOLÓGICO

pNO	16	1	0	0	17
pN1	7	2	0	0	9
pN2	4	2	0	0	6
pN3	2	0	1	1	4
TOTAL	29	5	1	1	36

Coefficiente Kappa -0.2262

FUENTE PROPIA

Comentario: En la Tabla N°7, se puede observar que de 29 pacientes estadiados por tomografía como N0, es decir en ausencia de ganglios comprometidos, solo 16 correspondían con el Gold estándar; mientras que de 5 pacientes estadiados por tomografía como N1, es decir con compromiso ganglionar entre 1 a 2 ganglios, solo 2 de ellos correspondían con el estadiaje anatomopatológico. Y de 1 paciente estadiado por tomografía como N3, se encontró que correspondía con el estadiaje anatomopatológico.

Para evaluar esta correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica para la infiltración tumoral de los ganglios linfáticos, se halló el coeficiente Kappa con un valor de -0.226 lo que significa que no hay correspondencia.

5.2 Discusión De Resultados

Una de las mayores tasas de mortalidad a nivel nacional es el cáncer, ocupando el segundo lugar luego de las enfermedades infecciosas; y el Hospital Nacional Hipólito Unanue como centro de referencia de Lima Este, cuenta con el servicio de oncología no

más de 10 años, que mediante el programa “Plan Esperanza”, se ha ido implementando en el transcurso de los años; sin embargo, el manejo del cáncer no basta con un único servicio, sino que requiere de la atención integral de un equipo multidisciplinario, es decir, de un trabajo en conjunto tanto de las intervenciones por gastroenterología, cirugía, anatomía patológica, radiología como la de oncología.

En el presente estudio se evaluaron a pacientes con diagnósticos de cáncer gástrico que fueron sometidos a cirugía resectiva, como tratamiento curativo. El sexo que predominó en general fue el sexo femenino; tal y como se describe en una tesis publicada por Rodas⁵⁷ en Guatemala (el año 2002) en donde realizó un estudio encontrando que el sexo femenino fue el más afectado en los pacientes con cáncer gástrico; sin embargo, en diversos estudios actuales a nivel internacional el sexo más frecuente de presentación del cáncer gástrico es el masculino tal como lo describe en un artículo A. Cebrián⁵⁸, donde encuentra 18 casos por 100 000 habitantes en varones y 8,4 casos por 100 000 habitantes en mujeres; así mismo, en nuestra población peruana según datos del INEM es más frecuente en varones que en mujeres⁸. Nuestro dato puede verse alterado ya que solo estamos considerando a los pacientes que fueron sometidos a cirugía más no al total de todos los pacientes diagnosticados de cáncer gástrico.

La edad media que se encontró fue de 64,28 años; tal y como se menciona en nuestro país según un artículo publicado por Erlan Santos³³, que encontró una edad promedio al momento del diagnóstico de alrededor de $60,3 \pm 4,1$ años. En Chile, reportan una edad media al diagnóstico de 70 años en los varones y 74 en las mujeres⁵⁸. Además, en nuestro estudio se encontró que el 70% son personas mayores de 60 años y solo un 5% menores de 40 años, siendo una de 27 años y la otra de 33 años. Lo que significa que el diagnóstico del cáncer gástrico se hace en edades avanzadas tanto a nivel nacional como a nivel internacional como lo mencionan las literaturas, lo que demuestra pocas posibilidades para un tratamiento oportuno.

Nuestra población de estudio se encontró que procedía en la mayor parte del distrito de San Juan de Lurigancho, seguido de Ate. Esto también es importante ya que como sabemos el cáncer gástrico dentro de sus factores de riesgo está el factor ambiental; sin embargo, no se cuentan con registros del cáncer gástrico a nivel de San Juan de Lurigancho, siendo este distrito el de mayor población a nivel de Lima Metropolitana.

En cuanto a las características clínico-quirúrgicas, encontramos que predominaba el grupo sanguíneo “O+”, tal y como lo menciona Mendoza Saavedra¹¹ en su tesis realizada en el Perú el año 2010, que encontró que en el 70% de los pacientes con cáncer gástrico predominaba el grupo sanguíneo “O+”, así mismo en un estudio realizado en el INEN⁵⁹, se evaluó a 831 pacientes con cáncer gástrico sometidos a algún procedimiento quirúrgico entre los años 1980 y 1990, encontrándose que el grupo sanguíneo predominante es el O(74%) y el grupo A solo representó un 19%; sin embargo, en las literaturas internacionales tal cual lo menciona Zhiwei Wang⁴⁸, en su estudio de casos y controles de 1 045 casos de cáncer gástrico, el riesgo de cáncer gástrico en el grupo sanguíneo A fue significativamente mayor que en los grupos no A (O, B y AB). Esto significa que a nivel nacional puede predominar el grupo sanguíneo “O+” en los pacientes con cáncer gástrico, mientras que en otros países predomina el grupo sanguíneo A+.

Encontramos que la localización del cáncer gástrico predominó en la región del antro en un 65% (n=26) y el tipo de cirugía oncológica más frecuente fue la gastrectomía subtotal (80%), tal cual lo menciona Pilco¹⁷ en su estudio realizado en el Perú, en el que evalúa a 71 pacientes con confirmación de adenocarcinoma gástrico, encontrando que los tumores que se localizan en las áreas distales (81,7%) son cuatro veces más frecuentes que los proximales, ocupando la localización del antro un 56,3% (n=40); por otra parte, encontró en su estudio que la cirugía más frecuente fue la gastrectomía subtotal distal (73,3%), resultados similares al nuestro, al igual que en las literaturas internacionales.

En cuanto a las características anatomopatológicas del adenocarcinoma gástrico, encontramos que para la Clasificación de Lauren predominó el Tipo Intestinal con un 65% (n=26); mientras que según la clasificación de la OMS predominó el adenocarcinoma tubular con un 70,0% (n=28), y el grado de diferenciación más frecuente fue el moderadamente diferenciado con un 55% (n=22) resultados similares a lo que se menciona en la literatura.

Encontramos que el estadio “T” más frecuente fue “T4” según el Gold Estándar (anatomía patológica), representando el 32,5% (n=13) del total, lo que significa que los pacientes fueron operados en etapas avanzadas, presentando compromiso de la serosa y/o órganos vecinos; mientras que en un estudio nacional por Mendoza¹¹, el estadio más frecuente fue T3 representando un 36,36%(n=12) del total.

Encontramos que el estadio “N” más frecuente fue “N0” según el Gold Estándar (anatomía patológica), representando el 52,5% (n= 21) del total, lo que significa que los pacientes no presentaron infiltración en los ganglios linfáticos, tal cual lo describe Kubota¹⁴ en el que encuentra que el estadio N0 fue el más frecuente, representando el 62,5%(n=35) del total.

Para evaluar la correspondencia del estadiaje para la infiltración tumoral de la pared gástrica, se encontró que la tomografía espiral multicorte concluyó correctamente con la estadificación anatomopatológica en 16(40%) de los 40 casos estudiados. Encontrándose una correspondencia de 66,6%, 58,3%, 58,3% y 0% para los estadios T1, T2, T3 y T4 respectivamente. Encontrándose un coeficiente Kappa de -0.2037 lo que significa que no existe correspondencia, tal y como se describe en un estudio realizado por Botet Jf¹⁹ en los EE. UU en 1991, que 14 de 33 pacientes (42%) concordaban el hallazgo tomográfico con el examen patológico, siendo 4 de 8 verdaderos T1 o T2(50%), 7 de 19 eran T3(37%) y 3 de 6 eran T4(50%) lo que significa

que no se correspondían estas dos pruebas. Mientras que en otros estudios muestran un resultado inversamente al nuestro, tal cual lo describe López Ramirez¹² en su estudio realizado en México-2017, en el que encuentra una precisión global de la tomografía computarizada multidetector comparado con el resultado histopatológico para el tamaño del tumor (T) del 83% (T0 96%, T1 94%, T2 93%, T3 67% y T4 67%), según Yan C¹⁵ en la China encontró una precisión de la tomografía del 73,80% (T1 45,93%, T2 53,03%, T3 86,49% y T4 85,79%) es decir en la gran mayoría había correspondencia. Igualmente, en un estudio realizado en el Perú, por Mendoza Saavedra¹¹ encuentra correspondencia en 24(72,72%) de 33 casos en cuanto al “T”, con una exactitud para la tomografía de 33%, 77%, 83% y 83% para los estadios T1, T2, T3 y T4, encontrando una mayor correspondencia en sus estadios avanzados; sin embargo, en nuestros resultados no se encontró que exista mayor correspondencia en los estadios avanzados.

Para evaluar la correspondencia del estadiaje según el número de ganglios linfáticos infiltrados por el tumor, se encontró que la tomografía espiral multicorte concluyó correctamente con la estadificación anatomopatológica en 19(52.7%) de los 36 casos estudiados, se excluyeron 4 casos debido a que en el informe anatomopatológico se encontraban como Nx, lo que significa que el ganglio linfático no fue estudiado, por lo que no pudieron ser evaluados con el estadiaje tomográfico. Se encontró una correspondencia de 94%, 22.2%, 0% y 25% para los estadios N0, N1, N2 y N3 respectivamente. Encontrándose un coeficiente Kappa de -0,22 lo que significa que para la estadificación de “N”, no existe correspondencia tal y como se describe en un estudio realizado por Fontes²⁴ en Portugal en el que tomografía computarizada preoperatoria detectó nódulos infiltrados en el 34% de los pacientes lo que significó que la tomografía tiene infravalora los resultados del estadiaje patológico. Sin embargo, en otros estudios existe correspondencia, tal y como lo describe Yan C.¹⁵ en su estudio realizado en China, en el que encuentra una precisión global de la tomografía en la estadificación preoperatoria de N del 75,22% (N0 76,17%, N1 68,81% y N2 80,63%).

Según resultados de mi trabajo, la tomografía no está siendo lo suficientemente efectiva para la realización de una correcta estadificación tomográfica, esto se debe a que los informes tomográficos no son bien descritos y muchas veces el médico oncólogo trata de suponer el estadio tomográfico; por lo que los informes tomográficos deben ser completos, con toda la información necesaria para que el médico tratante realice un correcto estadiaje según el TNM y así poder iniciar un tratamiento adecuado.

VII. Capitulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

Los pacientes sometidos a cirugía oncológica por cáncer gástrico fueron en su mayoría adultos mayores, con una edad promedio de 64 años. Del mismo modo, se encontró que predominó el sexo femenino.

La mayoría de los pacientes tenían grupo sanguíneo “O”, la localización más frecuente fue la región del antro, siendo la gastrectomía subtotal el tipo de cirugía oncológica más frecuente.

En cuanto al tipo histológico del adenocarcinoma gástrico, según la clasificación de Lauren, la mayoría fue de tipo intestinal, y según la OMS predominó el tipo adenocarcinoma tubular, mientras, que por el grado de diferenciación celular predominó el grado moderadamente diferenciado sobre los otros.

El estadio “T” más frecuente fue el “T4” con un 32,5% (n=13), es decir la mayoría presentaba compromiso tumoral hasta la serosa de la pared gástrica.

El estadio “N” más frecuente fue el “N0” con un 52,5% (n=21), es decir la mayoría no presentaba ganglios linfáticos infiltrados por el tumor.

No existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica para la infiltración tumoral de la pared gástrica “T”.

No existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica para el compromiso tumoral de los ganglios linfáticos “N”.

.

6.2 Recomendaciones

Se debe estandarizar los reportes tomográficos realizando una descripción más detallada en cuanto al grosor e infiltración de la pared gástrica, acerca de las adenopatías, de metástasis, sobre todo si hay sospecha de cáncer gástrico.

Se recomienda que, en los reportes de anatomía patológica, se evalúen todos los nódulos para que se determine el grado de infiltración del tumor, y así poder estadiar el “pN”.

Se debería crear un equipo multidisciplinario de radiólogos, cirujanos, patólogos, oncólogos, gastroenterólogos para que realicen un diagnóstico temprano y manejo adecuado del cáncer gástrico, sobre todo en pacientes con diversos factores de riesgo, o en pacientes ya diagnosticados que necesitan ser tratados.

Se debe evaluar en futuros estudios, intervenciones dirigidas a mejorar la correspondencia entre los hallazgos tomográficos y anatomopatológicos.

El departamento de anatomía patológica debería contar con una base de datos de los pacientes diagnosticados de cáncer gástrico.

6.3 Limitaciones

En algunas tomografías no se encontró reporte de los ganglios por lo que debe reportarse explícitamente en el informe tomográfico, igualmente en el caso de metástasis.

En cuatro informes de anatomía patológica no reportaron el estadiaje “N”, lo que hizo que excluyéramos pacientes para el análisis de la correspondencia con el estadiaje tomográfico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mansfield, Paul F. M. Clinical features, diagnosis, and staging of gastric cancer - UpToDate.2017
2. Ruiz E, Payet C, Montalbetti JA, Celis J, Payet E, Berrospi F, et al. Postoperative morbidity and in-hospital mortality of gastrectomy due to gastric adenocarcinoma: a report of 50 years. Rev Gastroenterol Peru Organo Of Soc Gastroenterol Peru. 2004;24(3):197–210.
3. Rodríguez Santiago JM, Sasako M, Osorio J. TNM 7.a edición 2009 (UICC/AJCC) y Clasificación Japonesa 2010 en Cáncer Gástrico. Hacia la simplicidad y estandarización en el manejo del cáncer gástrico. Cir Esp.2011;89(5):275-81.
4. Ajani JA, D' Amico TA, Baggstrom M, Bentrem DJ, Chao J, Das P, et al. Gastric Cancer, version 5.2017,NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. NCCN; 2017.
5. 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: Globocan 2012. Int J Cancer [Internet]. 1 de marzo de 2015 [citado 17 de febrero de 2018];136(5):E359-86. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/ijc.29210>
6. Ramos Muñoz W, Venegas DR. Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2013. Lima; 2013.
7. OMS | Perfiles oncológicos de los países, 2014. WHO[Internet]. 2014 [cited 2018 Feb 17]; Available from: <http://www.who.int/cancer/country-profiles/es/>
8. Ramos Muñoz W, Diego. Casos nuevos de cáncer registrados en el INEN, periodo 2006 – 2016 (ambos sexos). Lima; 2016.
9. Plan nacional para la atención integral del cáncer [Internet]. Lima; 2012. Available from: http://www.paho.org/per/images/stories/FtPage/2012/20121127_cecilia_ma_1.pdf?ua=1
10. Kumar V, Abbas A, Fausto N, Aster J. Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 8.a ed. Elsevier; 2010.

11. Mendoza Saavedra J. Cáncer gástrico: estadiaje T por tomografía multicorte y su correlación anatomopatológica en el Hospital Nacional Dos de Mayo, junio 2009-mayo 2010. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010.
12. López-Ramírez MA, Lever-Rosas CD, Motta-Ramírez GA, Rebollo-Hurtado V, Guzmán-Bárcenas J, Fonseca-Morales JV, et al. Correlación entre la estadificación tomográfica preoperatoria con los resultados histopatológicos definitivos en cáncer gástrico en el Hospital Central Militar. *Rev Gastroenterol México*. 2017;82(3):210-6.
13. Stabile Ianora AA, Telegrafo M, Lucarelli NM, Lorusso V, Scardapane A, Niccoli Asabella A, et al. Comparison between CT Net enhancement and PET/CT SUV for N staging of gastric cancer: A case series. *Ann Med Surg* 2012. septiembre de 2017;21:1-6.
14. Kubota K, Suzuki A, Shiozaki H, Wada T, Kyosaka T, Kishida A. Accuracy of Multidetector-Row Computed Tomography in the Preoperative Diagnosis of Lymph Node Metastasis in Patients with Gastric Cancer. *Gastrointest Tumors*. 2016;3(3-4):163-70.
15. Yan C, Zhu Z-G, Yan M, Zhang H, Pan Z-L, Chen J, et al. Value of multidetector-row computed tomography in the preoperative T and N staging of gastric carcinoma: a large-scale Chinese study. *J Surg Oncol*. septiembre de 2009;100(3):205-14.
16. Chen C-Y, Hsu J-S, Wu D-C, Kang W-Y, Hsieh J-S, Jaw T-S, et al. Gastric cancer: preoperative local staging with 3D multi-detector row CT--correlation with surgical and histopathologic results. *Radiology*. febrero de 2007;242(2):472-82.
17. Pilco P, Viale S, Ortiz N, Deza C, Juarez N, Portugal K, et al. [Gastric cancer in a general hospital. Santa Rosa Hospital. Experience]. *Rev Gastroenterol Peru Organ Of Soc Gastroenterol Peru*. 2009;29(1):66-74.
18. Luo M, Lv Y, Guo X, Song H, Su G, Chen B. Value and impact factors of multidetector computed tomography in diagnosis of preoperative lymph node metastasis in gastric cancer: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. agosto de 2017;96(33):e7769.
19. Botet JF, Lightdale CJ, Zauber AG, Gerdes H, Winawer SJ, Urmacher C, et al. Preoperative staging of gastric cancer: comparison of endoscopic US and dynamic CT. *Radiology*. 1 de noviembre de 1991;181(2):426-32.

20. D'Elia F, Zingarelli A, Palli D, Grani M. Hydro-dynamic CT preoperative staging of gastric cancer: correlation with pathological findings. A prospective study of 107 cases. *Eur Radiol.* 2000;10(12):1877-85.
21. Barros RH de O, Penachim TJ, Martins DL, Andreollo NA, Caserta NMG. Multidetector computed tomography in the preoperative staging of gastric adenocarcinoma. *Radiol Bras.* 2015Marz 17;48(2):74-80.
22. Makino T, Fujiwara Y, Takiguchi S, Tsuboyama T, Kim T, Nushijima Y, et al. Preoperative T staging of gastric cancer by multi-detector row computed tomography. *Surgery.* mayo de 2011;149(5):672-9.
23. Yang DM, Kim HC, Jin W, Ryu CW, Kang JH, Park CH, et al. 64 Multidetector-Row Computed Tomography for Preoperative Evaluation of Gastric Cancer: Histological Correlation. *J Comput Assist Tomogr.* 2007;31(1).
24. Fontes e Sousa M, Magalhães H, Araújo R, Pires A, Brito D, Machado M, et al. P-097The role of computed tomography for node staging in gastric cancer: A center's retrospective analysis. *Ann Oncol.* 1 de junio de 2017;28(suppl_3):mdx261.096-mdx261.096.
25. Guzmán BS, Norero ME. Cáncer gástrico. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2014;25(1):106–113.
26. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. *Rev Chil Cir [Internet].* noviembre de 2017 [citado 17 de febrero de 2018];69(6):502-7. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0379389316301533>
27. Ang TL, Fock KM. Clinical epidemiology of gastric cancer. *Singapore Med J.* 2014;55(12):621-8.
28. Sitarz R, Skierucha M, Mielko J, Offerhaus J, Maciejewski R, Polkowski W. Gastric cancer: epidemiology, prevention, classification, and treatment. *Cancer Manag Res.* 2018; Volume 10:239-48.
29. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018: Cancer Statistics, 2018. *CA Cancer J Clin [Internet].* enero de 2018 [citado 17 de febrero de 2018];68(1):7-30. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.21442>
30. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin [Internet].* marzo de 2011 [citado 27 de febrero de 2018];61(2):69-90. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.3322/caac.20107>

31. Stock M, Otto F. Gene deregulation in gastric cancer. *Gene*. 2005/09/13. 2005;360(1):1-19.
32. Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin*. 2005/03/12. 2005;55(2):74-108.
33. Santos E. Current approaches to gastric cancer in Peru and Mexico. *Transl Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 26 de mayo de 2017 [citado 17 de febrero de 2018];2(5):55-55. Disponible en: <http://tgh.amegroups.com/article/view/3761/4532>
34. Tsugane S, Sasazuki S. Diet and the risk of gastric cancer: review of epidemiological evidence. *Gastric Cancer*. 2007/06/20. 2007;10(2):75-83.
35. Shikata K, Kiyohara Y, Kubo M, Yonemoto K, Ninomiya T, Shirota T, et al. A prospective study of dietary salt intake and gastric cancer incidence in a defined Japanese population: the Hisayama study. *Int J Cancer*. 2006/02/02. 2006;119(1):196-201.
36. Peleteiro B, Lopes C, Figueiredo C, Lunet N. Salt intake and gastric cancer risk according to *Helicobacter pylori* infection, smoking, tumour site and histological type. *Br J Cancer*. 2010/11/18. 2011;104(1):198-207.
37. You WC, Zhang L, Yang CS, Chang YS, Issaq H, Fox SD, et al. Nitrite, N-nitroso compounds, and other analytes in physiological fluids in relation to precancerous gastric lesions. *Cancer Epidemiol Biomark Prev*. 1996;5(1):47-52.
38. Jakszyn P, Bingham S, Pera G, Agudo A, Luben R, Welch A, et al. Endogenous versus exogenous exposure to N-nitroso compounds and gastric cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-EURGAST) study. *Carcinogenesis*. 2006/03/31. 2006;27(7):1497-501.
39. Zhu H, Yang X, Zhang C, Zhu C, Tao G, Zhao L, et al. Red and processed meat intake is associated with higher gastric cancer risk: a meta-analysis of epidemiological observational studies. *PLoS One*. 2013/08/24. 2013;8(8):e70955.
40. Larsson SC, Bergkvist L, Wolk A. Fruit and vegetable consumption and incidence of gastric cancer: a prospective study. *Cancer Epidemiol Biomark Prev*. 2006/10/13. 2006;15(10):1998-2001.
41. Martínez T, Hernández G, Rojas C. La dieta y su asociación con lesiones preneoplásicas y cáncer gástrico en una zona de alto riesgo para cáncer gástrico en Colombia I, 2000-2006. *Rev Colomb Cancerol*. 2008;12:74-88.

42. Larsson SC, Giovannucci E, Wolk A. Folate intake, MTHFR polymorphisms, and risk of esophageal, gastric, and pancreatic cancer: a meta-analysis. *Gastroenterology*. 2006/10/13. 2006;131(4):1271-83.
43. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K. Body Fatness and Cancer--Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med*. 2016/08/25. 2016;375(8):794-8.
44. Ladeiras-Lopes R, Pereira AK, Nogueira A, Pinheiro-Torres T, Pinto I, Santos-Pereira R, et al. Smoking and gastric cancer: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Cancer Causes Control*. 2008/02/23. 2008;19(7):689-701.
45. Pang D, Burges DC, Sorahan T. Mortality study of nickel platers with special reference to cancers of the stomach and lung, 1945-93. *Occup Env Med*. 1996/10/01. 1996;53(10):714-7.
46. Barstad B, Sorensen TI, Tjonneland A, Johansen D, Becker U, Andersen IB, et al. Intake of wine, beer and spirits and risk of gastric cancer. *Eur J Cancer Prev*. 2005/05/20. 2005;14(3):239-43.
47. Ahn HS, Kim JW, Yoo MW, Park DJ, Lee HJ, Lee KU, et al. Clinicopathological features and surgical outcomes of patients with remnant gastric cancer after a distal gastrectomy. *Ann Surg Oncol*. 2008/04/02. 2008;15(6):1632-9.
48. Wang Z, Liu L, Ji J, Zhang J, Yan M, Zhang J, et al. ABO Blood Group System and Gastric Cancer: A Case-Control Study and Meta-Analysis. *Int J Mol Sci*. 2012 13(12):13308-21.
49. Oliveira C, Pinheiro H, Figueiredo J, Seruca R, Carneiro F. Familial gastric cancer: genetic susceptibility, pathology, and implications for management. *Lancet Oncol*. 2015/02/02. 2015;16(2):e60-70.
50. Figueiredo C, Machado JC, Pharoah P, Seruca R, Sousa S, Carvalho R, et al. Helicobacter pylori and interleukin 1 genotyping: an opportunity to identify high-risk individuals for gastric carcinoma. *J Natl Cancer Inst*. 2002/11/21. 2002;94(22):1680-7.
51. CORONA BAUTISTA A, ARANA REYES JC. Cáncer gástrico. *Rev Fac Med*. 2009;47(005).
52. Bass AJ, Thorsson V, Shmulevich I, Reynolds SM, Miller M, Bernard B, et al. Comprehensive molecular characterization of gastric adenocarcinoma. *Nature*

- [Internet]. 23 de julio de 2014 [citado 17 de febrero de 2018];513(7517):202-9.
Disponible en: <http://www.nature.com/doi/10.1038/nature13480>
53. Beltrán-Gárate B, De La Cruz-Vargas JA. ROLE OF EPSTEIN BARR VIRUS AND GASTRIC CARCINOMA. Rev Fac Med Humana [Internet]. 15 de enero de 2018 [citado 24 de febrero de 2018];18(1). Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1269>
 54. Castro AC. Generalidades sobre cáncer gástrico. Rev Médica Costa Rica Centroamérica. 2012;69(604):461–465.
 55. Carlson D, Barnes L, Chan J, Ellis G, Harrison L, Hunt J, et al. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the pharynx. Available Based AJCCUICTNM 7th Ed Coll Am Pathol. 2012;
 56. Heegaard S, Chevez-Barrios P, White VA, Coupland SE, Finger PT. The AJCC TNM Cancer Staging Manual, Eighth Edition. En: Amin MB, Edge S, Greene F, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, et al., editores. The AJCC TNM Cancer Staging Manual, Eighth Edition. 8th editio. United States: Springer Publishing Company; 2017. p. 849-54.
 57. Rodas Morales Camilo. Perfil clínico, epidemiológico y terapéutico de pacientes con cáncer gástrico en el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt, durante el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 1992 al 31 de Diciembre del 2001. [Guatemala]: Centro Universitario Metropolitano; 2002.
 58. Cebrián A, de la Concha G, Fernández-Urién I. Cáncer gástrico. Med-Programa Form Médica Contin Acreditado. 2016;12(3):118–127.
 59. Berrospi Espinoza Francisco, Ruiz Figueroa, Morante Carlos. Relación entre cáncer gástrico y grupo sanguíneo ABO. Acta de Cancerología; 1995.

ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACIÓN Y NATURALEZA	CATEGORIA O UNIDAD
Edad	Número de años del paciente al momento de su diagnóstico anatomopatológico	Número de años indicado en los informes anatomopatológicos	Razón discreta	Independiente cuantitativa	Años cumplidos
Sexo	Género orgánico	Género señalado en los informes anatomopatológicos	Nominal dicotómica	Independiente Cualitativa	0= femenino 1=masculino
Procedencia	Lugar de donde procede o de donde viene o vive una persona	Lugar de procedencia o distrito donde vive una persona de acuerdo con el registro de la historia clínica	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0=San Juan de Lurigancho 1=Ate 2=El Agustino 3=Santa Anita 4=Otros distritos 5=Otros departamentos

Grupo sanguíneo	Clasificación de la sangre de acuerdo con las características presentes en la superficie de los glóbulos rojos y en el suero sanguíneo	Tipo de sangre indicado en el sistema o tipificación ABO	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0=O+ 1=A'+ 2=B+
Operación	Práctica médica específica que permite actuar sobre un órgano interno o externo.	Operación quirúrgica en la que se extirpa de forma total o parcial el estómago.	Nominal dicotómica	Independiente Cualitativa	0=Gastrectomia subtotal 1=Gastrectomia total
Clasificación histológica de Lauren	Un tipo de clasificación histológica, que puede predecir la biología del tumor, el comportamiento clínico y el pronóstico	Clasificación de Lauren en las historias clínicas	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0=Difuso 1=Intestinal 2=Mixto
Clasificación histológica de la OMS	Un tipo de clasificación histológica para los adenocarcinomas gástricos.	Patrones morfológicos en la histología del tumor reportados en el informe anatomo patológico	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0=Adenocarcinoma tubular 1=Adenocarcinoma mucinoso 2=Carcinoma con células en anillo de sello

					3=Adenocarcinoma papilar
Grado histológico	Características de los tejidos, respecto a su diferenciación en células	Características de los tejidos, respecto a su diferenciación en células de acuerdo al informe anatomopatológico	Nominal Politómica	Independiente Cualitativa	0=bien diferenciado 1=moderadamente diferenciado 2=poco diferenciado 4=Indiferenciado

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE	NOMBRE DEL ASESOR	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	TÍTULO	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS GENERAL	DISEÑO PRELIMINAR
Yahaira Mireya Guevara Bueno	Dra. Patricia Segura Nuñez. Dr. José Luis Montoya Suárez.	¿Existe correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y la estadificación anatomopatológica en el cáncer gástrico en pacientes del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo enero 2015 – diciembre 2017?	Correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y estadificación anatomopatológica en cáncer gástrico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre los años 2015-2017	Determinar la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y estadificación anatomopatológica en cáncer gástrico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre los años 2015-2017	<p>Describir las características sociodemográficas de los pacientes con cáncer gástrico.</p> <p>Determinar la correspondencia entre la estadificación tomográfica preoperatoria y estadificación anatomopatológica en cáncer gástrico para el estadio “T” del cáncer gástrico.</p>	<p>Ha: Existe correspondencia entre la estadificación tomográfica y el resultado anatomopatológico en el cáncer gástrico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.</p> <p>Ho: No existe correspondencia entre la</p>	Observacional Retrospectivo Analítico Transversal

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Determinar la correspondencia entre la tomográfica y la estadificación tomográfica	TIPO DE VARIABLE	DE ESCALA DE MEDICIÓN	la tomográfica y el resultado anatomopatológico	INDICADOR
	T: Indica la extensión del tumor	T0. Sin evidencia del tumor		Cualitativa preoperatoria estadificación anatomopatológica	Nominal y	o en el Hospital	1= presente en el Nacional
		T1. Tumor confinado a la mucosa o submucosa.		Cualitativa para el estadio cáncer gástrico.	Nominal	Hipólito U	1= presente 2= ausente

ESTADIAJE ANATOMOPA- TOLÓGICO		T2. Tumor se extiende a la capa muscular propia	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
		T3. extensión del tumor hasta la subserosa	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
		T4. tumor que se extiende a la serosa y/o estructuras contiguas.	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
	N: Indica la propagación del cáncer hacia los ganglios linfáticos adyacentes.	N0: No hay ganglios linfáticos regionales	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
		N1: infiltración en 1-2 ganglios linfáticos regionales	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
		N2: infiltración en 3-6 ganglios linfáticos regionales	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
		N3 a: infiltración en 7-15 ganglios linfáticos regionales	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente

ESTADIAJE TOMOGRÁ- FICO	T1. (a) Engrosamiento Focal y captación fuerte está presente en la capa interna y/o media, pero la capa externa no muestra captación. (b) Captación de la pared del estómago, pero la pared del estómago no está engrosada. (c) No captación anormal en la pared del estómago y no hay evidencia de compromiso transmural	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
	T2. Captación anormal de la toda la pared del estómago, esta captación anormal acompañada por engrosamiento de la pared. La superficie de la capa externa en contacto con la grasa peri gástrica es suave (buena interfase)	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
	T3. Captación anormal de la toda la pared del estómago, esta captación anormal acompañada por engrosamiento de la pared. La superficie de la capa externa en contacto con la grasa peri gástrica muestra patrón lineal o reticular (mala interfase)	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
	T4. Indican los cambios descritos en el estadio T3, con extensión a órganos adyacentes contiguos.	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
	N0: No hay infiltración de ganglios regionales.	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente

	N1: infiltración en 1-2 ganglios regionales.	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
	N2: infiltración en 3-6 ganglios regionales.	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
	N3 infiltración de 7 a más ganglios regionales	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente
	M: Indica la presencia de metástasis a distancia en la región abdominal.	Cualitativa	Nominal	1=presente 2=ausente

ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



• H.C: _____

• EDAD: _____ PROCEDENCIA: _____

• SEXO: Masc () Fem () GRUPO SANGUINEO: _____

• OPERACIÓN: _____

• INFORME ANATOMOPATOLÓGICO: N° _____

-LOCALIZACIÓN: _____

-TIPO HISTOLÓGICO: _____

-GRADO HISTOLÓGICO: _____

-INFILTRACIÓN: _____

-GANGLIOS REGIONALES: _____

- ESTADIAJE ANATOMOPATOLÓGICO:

T: T0 T1 T2 T3 T4a T4b

N: N0 N1 N2 N3

M: SI NO Si es si, a donde: _____

INFORME TOMOGRÁFICO:

-DESCRIPCIÓN DE ESTÓMAGO(T): SI() NO()

-DESCRIPCIÓN DE GANGLIOS(N): SI() NO()

-DESCRIPCIÓN DE METÁSTASIS(M): SI() NO()

-ESTADIAJE TOMOGRÁFICO:

T: T0 T1 T2 T3 T4a T4b

N: N0 N1 N2 N3

M: SI NO Si es si, a donde: _____

-ESTADIADO POR: MÉDICO RADÍÓLOGO() ONCÓLOGO()