



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD  
DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO HOSPITAL GENERAL  
DE MÉXICO O.D. DR. EDUARDO LICEAGA



**EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO DE CÁNCER  
GÁSTRICO CON GASTRECTOMÍA LAPAROSCOPICA  
EN EL PERÍODO 2015-2020 EN EL SERVICIO DE  
ONCOLOGÍA”.**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**SUBESPECIALISTA EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA**

PRESENTA:  
**DR. José Tomás Hernández Cortés**

TUTOR PRINCIPAL DE TESIS:  
**DR. Arturo del Valle Rivera.**

**CDMX A 20 de octubre 2021**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Título del protocolo

“Experiencia en el tratamiento de cáncer gástrico con gastrectomía en el período 2015-2020 en el servicio de Oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.”

**Tipo de investigación**  
Retrospectivo

**Tipo de financiamiento**  
Autofinanciamiento

**Tipo de apoyo que se solicitará**  
Recursos existentes en el Hospital

**Opcional:**

Derivado de la presente investigación, no se espera obtener algún tipo de patente y/o registro de derecho de autor.

## INDICE

<b>Resumen</b>	<b>4</b>
<b>Antecedentes</b>	<b>5</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>12</b>
<b>Justificación</b>	<b>13</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>14</b>
<b>Objetivos</b>	<b>16</b>
<b>Material y métodos</b>	<b>17</b>
<b>Definición de variables</b>	<b>18</b>
<b>Resultados</b>	<b>25</b>
<b>Discusión</b>	<b>28</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>29</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>30</b>
<b>Anexos</b>	<b>32</b>

## Resumen

**Antecedentes.** El término cáncer gástrico (CG) se refiere a las neoplasias que se originan del revestimiento del estómago. El 95% de estas son de tipo adenocarcinoma y suelen encontrarse en fase avanzada al momento del diagnóstico, lo que dificulta su tratamiento e impacta de forma negativa en la expectativa de supervivencia de quien lo padece. El cáncer gástrico es una neoplasia maligna común con mal pronóstico, y el tratamiento quirúrgico sigue siendo el enfoque de primera línea para brindar una cura. A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas, radioterapia, quimioterapia, y la terapia neoadyuvante, el cáncer gástrico sigue siendo la segunda causa principal de muerte por cáncer en todo el mundo, esto en gran parte a que la mayoría de los pacientes son diagnosticados en etapas avanzadas y a la baja tasa de diagnóstico temprano y campañas de tamizaje. Por tanto, ha aumentado el interés en mejorar el tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico avanzado.

**Justificación.** El abordaje quirúrgico por laparoscopia en cáncer gástrico ha aumentado a lo largo de los años y ha tenido una mayor aceptación en países occidentales como México. Esto debido a que es un procedimiento mínimamente invasivo. En nuestra institución un hospital de referencia de nivel nacional de tercer nivel con gran cantidad de atención hospitalaria desde el 2015 hasta la fecha se les ha otorgado a los pacientes el beneficio de la cirugía laparoscópica, sin embargo, no se han reportado los resultados y desenlaces clínicos de los pacientes que nos permitan determinar la factibilidad y la realización de este procedimiento de manera rutinaria.

**Objetivos.** Describir y validar la cirugía laparoscópica en pacientes con cáncer gástrico como una herramienta quirúrgica menos invasiva en pacientes atendidos en el servicio de oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” del 2015 al 2020.

**Material y métodos.** Se realizará un estudio retrospectivo descriptivo observacional a partir de los expedientes clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente por laparoscopia por cáncer primario gástrico en la Unidad de Oncología del Hospital General de México en el período comprendido del 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2020.

**Resultados.** Al realizar el estudio retrospectivo, se encontraron 13 pacientes con diagnóstico de cáncer Gástrico y fueron sometidos a gastrectomía laparoscópica se encontró en la población con un promedio de edad de 52.8 años, de los cuales 7 fueron hombres y 6 mujeres, histológicamente no hubo predominio de intestinal o difuso ya que estuvieron en la misma relación, la etapa clínica con mayor predominio fue la IIA, con 30.76%.

**Conclusión.** La evidencia actual sobre la seguridad, eficacia y resultados oncológicos a corto plazo de la gastrectomía laparoscópica, permiten el uso de esta técnica para el tratamiento del cáncer gástrico.



## 1. ANTECEDENTES

El término cáncer gástrico (CG) se refiere a las neoplasias que se originan del revestimiento del estómago. El 95% de estas son de tipo adenocarcinoma y suelen encontrarse en fase avanzada al momento del diagnóstico, lo que dificulta su tratamiento e impacta de forma negativa en la expectativa de sobrevivencia de quien lo padece. <sup>(1,2)</sup> El cáncer gástrico es una neoplasia maligna común con mal pronóstico, y el tratamiento quirúrgico sigue siendo el enfoque de primera línea para brindar una cura. A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas, radioterapia, quimioterapia, y la terapia neoadyuvante, el cáncer gástrico sigue siendo la segunda causa principal de muerte por cáncer en todo el mundo, esto en gran parte a que la mayoría de los pacientes son diagnosticados en etapas avanzadas y a la baja tasa de diagnóstico temprano y campañas de tamizaje. Por tanto, ha aumentado el interés en mejorar tratamiento quirúrgico del cáncer gástrico avanzado. <sup>(3)</sup>

## CANCER GÁSTRICO

El CG es responsable de más de 1 000 000 de casos nuevos en 2018 con un estimado de 783 000 muertes (1 de cada 12 muertes a nivel mundial), representando 6.8% del total de casos de cáncer de cualquier tipo, lo que convierte al cáncer de estómago en la quinta neoplasia más frecuente, solo después del cáncer de pulmón, mama, colon y próstata <sup>(1,4)</sup>.

Más del 70% de los casos de cáncer gástrico ocurren en países en vías de desarrollo y la mitad de los casos ocurren en Asia oriental, principalmente en China. En el mismo año (2018) en México se reportaron 6034 muertes por CG, con una tasa de mortalidad de 7.5 por cada 100 000 habitantes. <sup>(5)</sup>

La incidencia es dos veces más alta en hombres que en mujeres. La edad media al momento de diagnóstico es alrededor de los 55 años. Un 50-60% de las lesiones se localizan a nivel del antro pilórico, 25-30% en los cardias y 10-15% en el cuerpo y fondo.

El 26% de los casos de CG se diagnostican en etapa localmente avanzada, el tratamiento quirúrgico es el único con potencial curativo, el manejo multimodal con quimioterapia y radioterapia se traduce en menores tasas de recaída, con supervivencia a 5 años en etapas II y III del 29 y 13% respectivamente. <sup>(6)</sup>

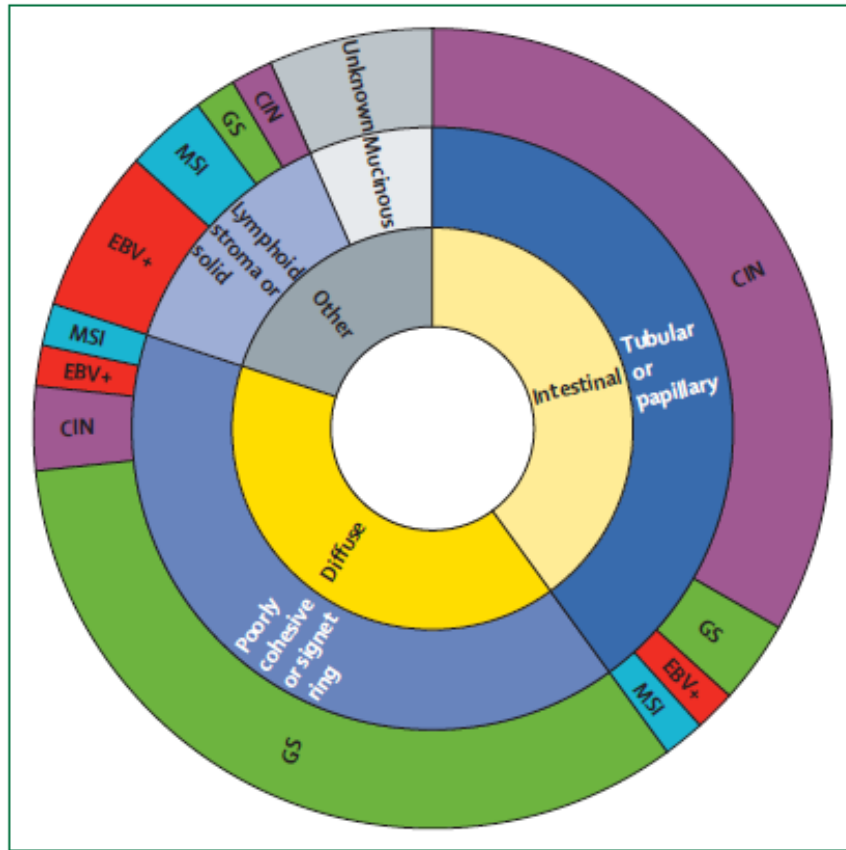
## FACTORES DE RIESGO

Los factores conocidos como de alto riesgo para el desarrollo de cáncer gástrico a nivel internacional, se relaciona con el nivel socioeconómico de los individuos. El nivel socioeconómico está relacionado con la exposición a distintos factores, como son el tipo de dieta, las infecciones por *H. pylori*, el tabaco y ciertas exposiciones laborales. Se estima que el 5-10% de los casos tienen un componente familiar y el 3-5% se asocian con algún síndrome de predisposición a cánceres hereditarios como son el síndrome de cáncer gástrico hereditario difuso, síndrome de Lynch, síndrome de poliposis juvenil, síndrome de Peutz-Jeghers y poliposis adenomatosa familiar, siendo estos, síndromes de herencia autosómica dominante causados por mutaciones puntuales en genes identificados. La mayoría de estos casos hereditarios tienen su presentación en edades tempranas (20-40 años) y estos pacientes tienen además mayor riesgo de presentar otro tipo de cánceres como mama, colon y endometrio entre otros y es solamente en estos pacientes en quienes está justificado realizar estudios de tamizaje de manera periódica. Por otro lado, los casos de cáncer gástrico esporádico tienen una etiología multifactorial y se han identificado algunos factores de riesgo ambientales para el desarrollo de cáncer gástrico que incluyen infección por *Helicobacter pylori*, tabaquismo, alta ingesta de sal, baja ingesta de frutas y verduras, consumo de alimentos con alto contenido de nitratos, alcoholismo intenso y obesidad. (1,7-14)

## HISTOLOGÍA

El CG se puede clasificar dependiendo del sitio de aparición, en distales (unión esofagogástrica) y proximales (cuerpo y antro gástrico), a su vez se pueden dividir por la clasificación de Lauren en dos tipos principales: carcinomas intestinales (caracterizado por un patrón de crecimiento celular de adhesión y la formación de glándulas), con similitud morfológica al adenocarcinoma que surge en el tracto intestinal. Y los carcinomas difusos, que consisten en crecimiento de células con pérdida de adhesión intercelular, con una pequeña o sin formación glandular infiltrando el estroma y la pared del estómago. En la última década se han propuesto varios sistemas diferentes de clasificación de cánceres gástricos moleculares a menudo intentando relacionar las características moleculares con las histológicas fenotipos y características clínicas (Figura 1).

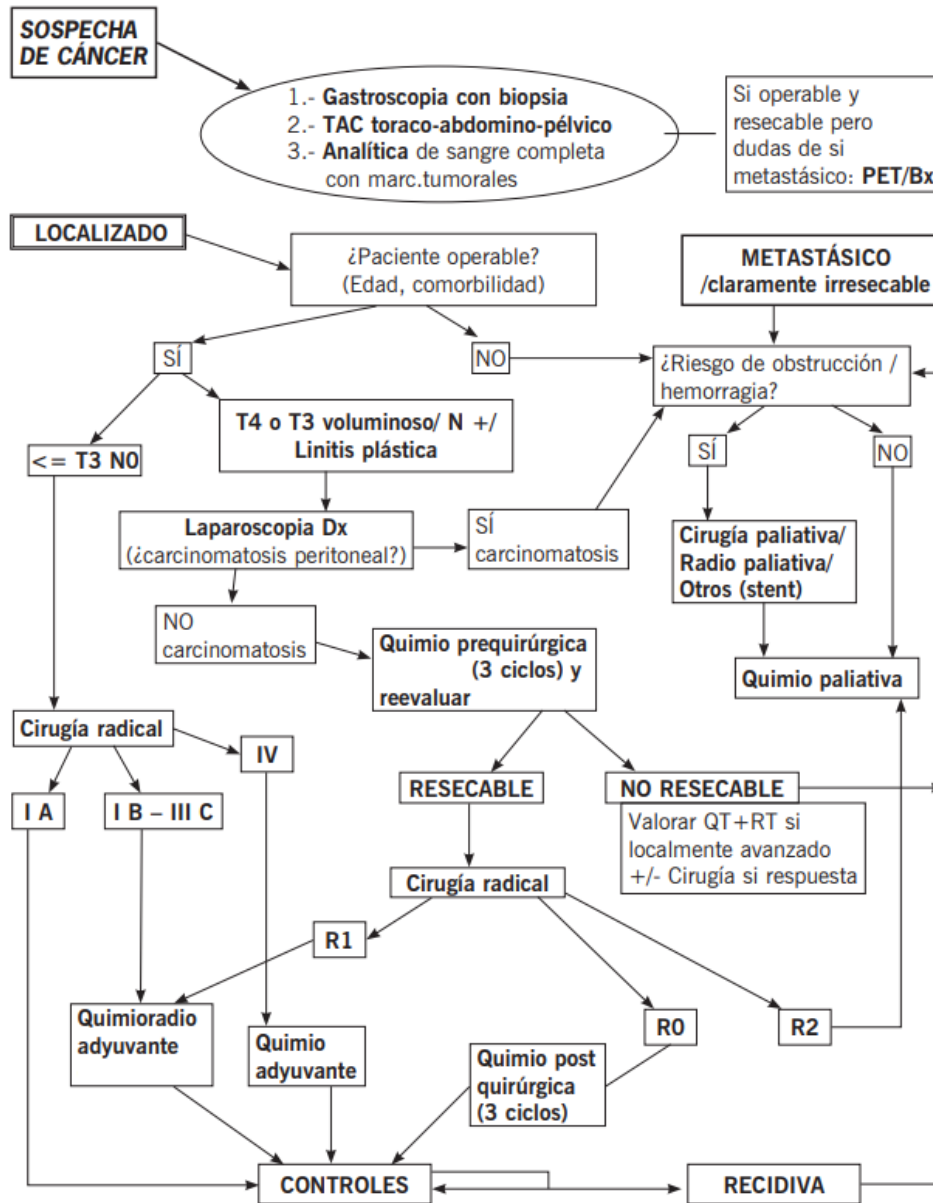




Estos análisis moleculares han aumentado nuestro conocimiento con respecto a la biología del cáncer gástrico; sin embargo, la importancia clínica (pronóstico y respuesta a la terapia) de estos subgrupos actualmente solo cuenta con un fuerte apoyo para los subtipos de cánceres gástricos MSI o EBV +. (1,15-17)

### ESTADIFICACIÓN Y CRITERIOS DE RESECABILIDAD

Al igual que todos los cánceres, el CG se clasifica según su etapa clínica la American Joint Committee on Cancer (AJCC) ha desarrollado unos criterios de estadificación que siguen el sistema TNM (Anexo A tabla 1) que, aunque tienen en cuenta la evaluación del tumor preoperatoriamente con TC o RM, también incluyen información que solo puede obtenerse en la evaluación patológica postoperatoria clínicas.(18) El correcto estadiaje clínico y posteriormente patológico (una vez realizada la cirugía con intento curativo) es un punto crítico en la atención de los pacientes con cáncer ya que refleja la extensión de la enfermedad, impacta significativamente en las decisiones terapéuticas.



### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los síntomas más comunes asociados con el CG son indigestión (dispepsia), anorexia (mala apetito) o saciedad temprana, pérdida de peso y dolor abdominal. La disfagia o regurgitación puede ocurrir en el cáncer gástrico proximal o en los cánceres ubicados en el gastroesofágica. La anemia puede estar presente en cánceres sangrantes. Si los síntomas están presentes en el momento del diagnóstico, la enfermedad es a menudo avanzada. (1)

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

A pesar de los avances en la comprensión de la biología del CG, la resección quirúrgica o endoscópica sigue siendo una columna vertebral obligatoria en el tratamiento con intención curativa. En las últimas décadas, la cirugía del cáncer de estómago se ha dominado por dos temas principales: una discusión de que el tipo de resección (gastrectomía total versus subtotal) y la extensión de la disección ganglionar; y el rápido desarrollo de tecnología digital de la intervención basada en pantallas técnicas que han llevado a intervenciones mínimamente invasivas como resecciones endoscópicas de la mucosa para cáncer gástrico temprano y técnicas de gastrectomía laparoscópica y robótica para tratamientos tempranos y localmente avanzados del CG.

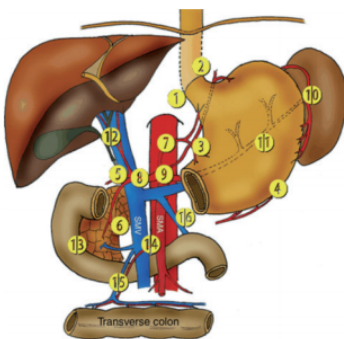
La gastrectomía subtotal es el abordaje de elección para cánceres gástricos distales, ya que tiene resultados comparables a la gastrectomía total, pero comorbilidad significativamente menor, mientras que la gastrectomía total está indicada en tumores proximales. La resección gástrica adecuada con obtención de márgenes negativos es el tratamiento de elección para tumores T1b-T3, mientras que tumores T4 requieren resección en bloque con las estructuras involucradas y los tumores Tis o T1a pueden ser candidatos a resección endoscópica en centros con experiencia. (19)

Los criterios de irreseccabilidad comprenden: metástasis a distancia, implantes peritoneales, lavado peritoneal positivo, invasión o encajonamiento de estructuras vasculares mayores (excepto vasos esplénicos). Resecciones gástricas limitadas aun con márgenes positivos pueden realizarse en pacientes con enfermedad metastásica para paliación de sangrado u obstrucción. Los resultados posteriores a la resección quirúrgica varían ampliamente con tasas de supervivencia a 5 años que van desde 40-60% en series asiáticas a un 30% en series occidentales con pacientes en estadios similares. Diferencias en la biología del tumor, genética, estadio del tumor a la presentación, localización del tumor, efectos de migración de estadio y diferencias en tratamiento quirúrgico (especialmente la extensión de la linfadenectomía practicada) se han postulado como factores que intervienen en estas diferencias de supervivencia en las distintas series. (20)

Los criterios usados para determinar si una cirugía es curativa o no curativa, se establecen mediante establecer la ausencia de invasión tumoral en los márgenes quirúrgicos y en el último relevo ganglionar resecado. Se ha observado que los pacientes jóvenes, en comparación con los pacientes mayores, en una mayor proporción pueden ser sometidos a algún tipo de resección quirúrgica. En un estudio realizado en pacientes mexicanos se reporta hasta un 87% de intervenciones quirúrgicas en el grupo de pacientes jóvenes en comparación con 66% en el grupo de mayor edad, lo anterior

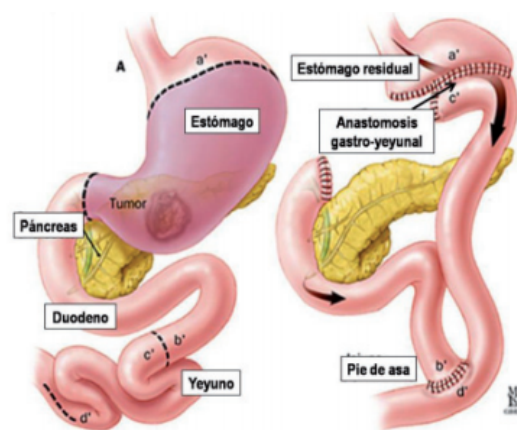
relacionado con la comorbilidad y la morbilidad que presenta el segundo grupo. No obstante, en el grupo de pacientes jóvenes únicamente 30% pudo ser sometido a una cirugía con intento curativo, lo anterior relacionado a la etapa avanzada de la enfermedad. (21) Concluyendo que la resección quirúrgica completa ofrece la única posibilidad de mejorar la sobrevida en este grupo de pacientes. Los pacientes jóvenes con cáncer gástrico sometidos a una resección curativa tienen una sobrevida a 5 años del 78%. Sin embargo, en los pacientes a los que no se les puede realizar, se observa una disminución importante en la sobrevida a 5 años, 29.4%.

La resección gástrica debe de incluir la disección de los ganglios linfáticos regionales, ya que estos pueden contener depósitos metastásicos, sin embargo, la extensión de dicha linfadenectomía permanece siendo un tema de debate. De acuerdo a la clasificación de la Japanese Research Society for the Study of Gastric Cancer, los ganglios linfáticos perigástricos a lo largo de la curvatura menor (estaciones 1,3 y 5) y de la curvatura mayor (estaciones 2,4 y 6) se agrupan como N1. Los ganglios a lo largo de la arteria gástrica izquierda (estación 7), arteria hepática común (estación 8), tronco celiaco (estación 9) y arteria esplénica (estaciones 10 y 11) se agrupan como N2. Ganglios linfáticos más distantes, incluyendo paraaórtico (N3 y N4) se consideran metástasis a distancia. La disección ganglionar puede clasificarse como D0, D1 o D2 dependiendo de la extensión de la linfadenectomía durante la gastrectomía. La disección D0 se refiere a la resección incompleta de los ganglios del grupo N1. La disección D1 incluye la resección completa de los ganglios del grupo N1; mientras que la disección D2 incluye además de los anteriores, la resección de los ganglios del grupo N2. Los aspectos técnicos para realizar una disección D2 requieren un grado significativo de experiencia y entrenamiento. Teóricamente una linfadenectomía extensa ofrecería una mejor supervivencia por medio de dos mecanismos; el primero es que al resecar más ganglios linfáticos se garantiza un



En la práctica, los niveles ganglionares 1 ó 2 (linfadenectomías D1 ó D2) dependen de la localización del tumor primario:

Localización tumoral	Nivel ganglionar 1	Nivel 2
Fundus (tercio proximal)	Grupos 1 al 4	Grupos 5-6 y 7-11
Cuerpo (tercio medio)	Grupos 1 y 3 al 6	Grupos 2 y 7-11
Antro (tercio distal)	Grupos 3 al 6	Grupo 1 y del 7 al 9



Gastrectomía subtotal con Y de Roux

estadiaje más preciso, lo que puede indirectamente incrementar la supervivencia al identificar pacientes con alto riesgo de recurrencia que se pueden beneficiar más de terapias adyuvantes.<sup>(19-20)</sup> El segundo, es que una linfadenectomía extendida debería de incrementar la probabilidad de eliminar depósitos metastásicos microscópicos que son el origen de recurrencia de la enfermedad. (22(Figura 2)

Según la clasificación de la Asociación Japonesa de Cáncer Gástrico (JGCA), CG proximal es el adenocarcinoma del tercio superior del estómago con o sin afectación de la unión esofagogástrica. La JGCA ha recomendado la gastrectomía total (TG) con linfadenectomía D2 para tratar CG proximal avanzado. Sin embargo, la gastrectomía proximal (PG) con disección ganglionar D1 + se recomienda para casos precoces. La PG se considera un procedimiento que preserva la función, ya que mitiga el deterioro nutricional y la pérdida de peso provocada por los TG convencionales con reconstrucción en Y de Roux. Sin embargo, la adopción generalizada de la gastrectomía proximal laparoscópica (LPG) ha sido limitada debido a tres preocupaciones principales, a saber, la seguridad oncológica, la seguridad técnica y los beneficios funcionales reales. Dado el desarrollo de la tecnología laparoscópica y la evidencia acumulada de los ensayos clínicos, se ha demostrado que la gastrectomía distal laparoscópica (LDG) es segura y podría realizarse para el cáncer gástrico distal (DGC), incluso en casos avanzados <sup>(22-23)</sup>.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El CG es ahora la quinta causa más común de cáncer en el mundo y la tercera en mortalidad, en México es la sexta en incidencia y la quinta en mortalidad de acuerdo con los datos de Globocan 2020.

La resección completa (R0) por laparotomía sigue siendo el abordaje tradicional. Sin embargo, la gastrectomía laparoscópica ha tenido gran aceptación mundial debido a los diferentes estudios publicados, principalmente en países occidentales debido a la alta incidencia de este tipo de cáncer. Con los avances tecnológicos y nuevas técnicas quirúrgicas en abordajes mínimamente invasivos en las patologías oncológicas como el CG; la cirugía laparoscópica está ganando aceptación en el tratamiento gástrico.

Existe un número muy limitado de estudios en México que muestren sus resultados de tratamiento quirúrgico de cáncer gástrico por laparoscopia y en nuestra institución un hospital de referencia de nacional de tercer nivel con gran cantidad de atención hospitalaria se les ha otorgado a los pacientes el beneficio del tratamiento, sin embargo, no se han reportado los resultados y desenlaces clínicos de los pacientes que nos permitan analizar la tasa de respuesta y como ha sido el manejo de los pacientes.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El abordaje quirúrgico por laparoscopia en cáncer gástrico ha aumentado a lo largo de los años y ha tenido una mayor aceptación en países accidentales como México. Esto debido a que es un procedimiento mínimamente invasivo.

En la unidad de Oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” anualmente se atiende a una gran cantidad de pacientes con cáncer de gástrico; sin embargo, no hay un estudio descriptivo previo sobre este tipo de tumores que haya evaluado las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con cáncer de laringe permitirá un mejor manejo en el diagnóstico, tratamiento, respuesta al tratamiento y vigilancia de las pacientes tratadas en la unidad de Oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el período del 2015-2020.



#### 4. HIPÓTESIS

La Identificación y descripción de las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con cáncer gástrico asociados a su respuesta al proceso quirúrgico (gastrectomía) y sobrevida global tratadas en la unidad de Oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” nos permitirá analizar la tasa de respuesta y como ha sido el manejo de los pacientes en un periodo del 2015-2020.



## 5. OBJETIVOS

### 5.1. Objetivo general

Identificar y describir las características clínico-patológicas de los pacientes con cáncer de gástrico llevados a cirugía laparoscópica asociados a su respuesta a tratamiento y sobrevida global tratadas en la unidad de Oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” del 2015 al 2020.

### 5.2. Objetivos específicos

- Describir las características clínico-patológicas de las pacientes con el diagnóstico de cáncer gástrico sometidos a gastrectomía laparoscópica.
- Describir las complicaciones trans y post operatorias de los pacientes con cáncer gástrico sometidos a gastrectomía laparoscópica.
- Determinar la supervivencia global de los pacientes con cáncer gástrico sometidos a gastrectomía laparoscópica.
- Determinar si las asociaciones de las características clínico-patológicas y/o las complicaciones trans y post operatorias con la supervivencia global y supervivencia libre de enfermedad (recurrencia) de los pacientes funcionan como predictores de respuesta a tratamiento y factores pronósticos.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Tipo y diseño de estudio:

Se realizará un estudio retrospectivo descriptivo observacional transversal del total de expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente por laparoscopia por cáncer primario gástrico en la Unidad de Oncología del Hospital General de México en el período comprendido del 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2020.

### 6.2. Población

Se realizará un estudio retrospectivo descriptivo observacional a partir de los expedientes clínicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente por laparoscopia por cáncer primario gástrico en la Unidad de Oncología del Hospital General de México en el período comprendido del 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2020.

### 6.3. Tamaño de la muestra

Se solicitarán los expedientes de enero del 2015 a diciembre del 2020 de pacientes con cáncer gástrico registrados en el departamento de archivo clínico del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Debido a que es un estudio retrospectivo exploratorio descriptivo y dentro unidad de Oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo liceaga” no se tiene ningún registro (base de datos) del número de caso de cáncer de gástrico que se atienden al año; El tamaño de muestra se calculó con la fórmula para una población infinita, para incluir una muestra representativa de casos de ésta patología que nos permita observar todas las características clínicas del diagnóstico, manejo y seguimiento de los pacientes.

Z.- confianza  $1-\alpha$  (95%) = 1.96

P.- prevalencia del 6.8%

Q.-  $1-P = 0.6$

D.- precisión 7%

$$n = \frac{Z_{\alpha} \times p_0 \times q_0}{d^2}$$

## 6.4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

### Criterios de inclusión:

1. Expedientes de pacientes que se les realizó cirugía laparoscópica de cáncer gástrico.
2. Expedientes de pacientes a los que se les realizó cirugía laparoscópica de cáncer gástrico del 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2020 en la Unidad de Oncología del Hospital General de México.
3. Expediente clínico completo que contengan historia clínica, nota de primera vez del servicio cirugía oncológica y notas de seguimiento, así como reportes quirúrgicos, de patología y reportes de enfermería.

### Criterios de exclusión:

4. Pacientes fuera del período establecido.
5. Pacientes con algún proceso neoplásico diferente a cáncer gástrico.
6. Pacientes con expedientes clínicos con información faltante o incompleta.
7. Pacientes que fallecieron por alguna causa no oncológica durante el tratamiento.

### Criterios de eliminación:

- Aquellos expedientes de pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.

## Definición de las variables

Variable	Definición	Tipo de variable	Unidades de medición
<b>Expediente</b>	Número de identificación del paciente	Cuantitativa continua	-
<b>Sexo</b>	Clasificación de los hombres o mujeres teniendo en cuenta las características fenotípicas, anatómicas y cromosómicas.	Cualitativa dicotómica	Femenino (1) Masculino (2)
<b>Edad al Diagnóstico</b>	Se obtendrá mediante la revisión de la hoja de primera vez en el expediente	Cuantitativa continua	Años
<b>Alcoholismo</b>	Consumo de alcohol	Cualitativa dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)

<b>Tabaquismo</b>	Consumo de tabaco	Cualitativa dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)
<b>Grupo de Índice tabáquico</b>	Índice Tabáquico (cigarros al día X el núm. de años de fumador) / 20	Cualitativa politómica	0= Menor a 10 1= de 10 a 20 2= de 21 a 40 3= mayor de 40
<b>Hipertensión Arterial Sistémica</b>	Diagnóstico confirmado de incremento de la tensión arterial	Cualitativa dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)
<b>Diabetes Mellitus</b>	Diagnóstico confirmado de insuficiencia en el metabolismo de los azúcares	Cualitativa dicotómica	Negativo (0) Positivo (1)
<b>Estatus del paciente</b>	Fallecimiento del paciente secundario a progresión de la enfermedad	Cualitativa dicotómica	0.- Vivo 1.- Muerto
<b>Peso</b>	Valor de la masa del paciente	Cuantitativa continua	Kg



			2 = Otro
<b>Fecha de Cirugía</b>	Tiempo específico en el que se realizó el procedimiento quirúrgico	Fecha	Fecha (DD.MM.AAAA)
<b>Recurrencia</b>	Recurrencia o progresión de la enfermedad	Cualitativa dicotómica	0 =Negativo Positivo 1=
<b>Fecha de Recurrencia</b>	Tiempo específico de recurrencia de la enfermedad del paciente	Fecha	Fecha (DD.MM.AAAA)

<p><b>Etapa Clínica</b></p>	<p>Estatificación de la enfermedad por estudios de imagen</p>	<p>Cualitativa politómica</p>	<p>4=IIB 1= IA 2= IB 3=IIA 6=IV 5=III</p>
<p><b>Tiempo quirúrgico</b></p>	<p>Se define como el tiempo en que se realiza el procedimiento quirúrgico</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>Tiempo en minutos</p>
<p><b>Tipo de complicación</b></p>	<p>Se define como tipo de complicación presentada</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>0 =Transoperatoria 1= Postquirúrgica</p>



<b>ECOG PS</b>	Estatus funcional de acuerdo con la escala del grupo cooperativo de oncología del este	Cuantitativa continua	0 a 4
<b>Sangrado transoperatorio</b>	Perdida sanguínea durante el procedimiento quirúrgico	Cuantitativa continua	mL
<b>Complicaciones transoperatorias</b>	Dificultades imprevistas durante el procedimiento quirúrgico	Cualitativa dicotómica	0 =Negativo Positivo 1=
<b>Complicaciones Postoperatorias</b>	Dificultades imprevistas después del procedimiento quirúrgico	Cualitativa nominal dicotómica	0 =Negativo Positivo 1=

### 6.5. Descripción de la obtención de la información y metodología requerida

Las diferentes unidades de observación serán evaluadas tomando en cuenta la definición de cada una de las variables mencionadas en el cuadro de recolección de variables; todos los datos obtenidos serán recolectados de la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con exploración quirúrgica por cáncer primario gástrico potencialmente resecable en el Departamento de Cirugía en la Unidad de Oncología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo de tiempo establecido.

## 6.6. Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizará mediante estadística descriptiva según el nivel de medición de variables, las variables categóricas se expresarán como frecuencias y proporciones, las variables cuantitativas se mostrarán como media con desviación estándar o medianas con rangos intercuantiles de acuerdo con la distribución. Se consideran significativos los valores de  $p < 0.05$ . Todas las pruebas estadísticas se realizarán mediante SPSS v. 26.

## 7. RESULTADOS

Entre el tiempo transcurrido del 1ero de enero del año 2015 al 30 de diciembre del 2020, se realizaron un total de 13 gastrectomías laparoscópicas, todas fueron realizadas por cirujanos oncológicos experimentados en cirugía de mínima invasión en la Unidad de tumores mixtos del servicio de oncología del Hospital General de México.

Dentro de las características que conformaban a este grupo de estudio, cabe resaltar que estaban conformados por 7 hombres y 6 mujeres, con un promedio de edad de 52.84, con un rango desde los 43 a los 65 años, y una desviación estandar de +/- 6.8 años, la mediana de este grupo fue a los 54 años, con un total de 1 pacientes representando el 7.7% de nuestra población. (fig.1)

### SEXO

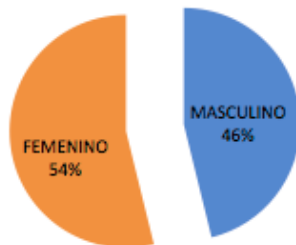


fig 1. Distribución de sexo

### EDAD

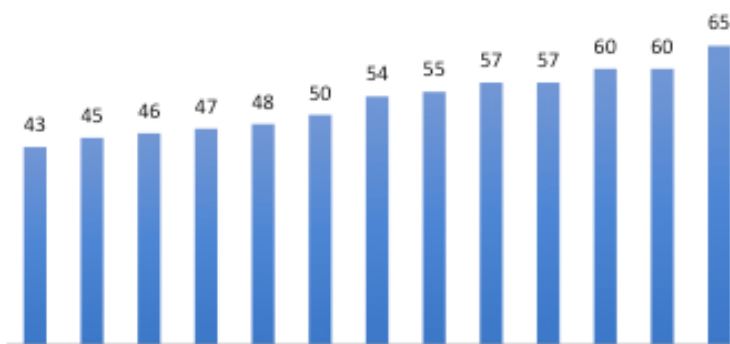


fig 2. Edad de pacientes

Dentro de sus características antropométricas, un total de 3 pacientes se encontraban en un estado nutricional adecuado. Un total de 10 pacientes presentaban desnutrición. (fig 3)



fig. 3 Estado nutricional.

La distribución histológica que se encuentra en la siguiente serie es similar entre la intestinal y la difusa con 38 % ( N=5) y en el rubro de otros, se encuentran principalmente los tumores del estroma gastrointestinal con un 23% ( n=3). (fig 4)



fig 4. Histología

La distribución por etapas clínicas fue de la siguiente forma: EC IA 23.07 % (n=3), EC IB 23.07% (n=3), EC IIA 30.76% (n=4), EC IIB 15.38% (n=2). EC III 7.69% (n=1), EC IV sin ningún paciente en esta etapa clínica, siendo predominantes las etapas clínicas tempranas (76.9%) y poco frecuentes las etapas clínicas localmente avanzadas (15.38%). (Fig 5)

ETAPA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EC IA	3	23.07
EC IB	3	23.07
EC IIA	4	30.76
EC IIB	2	15.38
EC III	1	7.69
EC IV	0	0

fig 5. Estadio clínico

Se encontró principalmente en el rubro del procedimiento quirúrgico la duración promedio del procedimiento fue de 260 minutos, con un rango que va desde los 180 hasta los 325 minutos, con una desviación estándar de +/- 39 minutos. Así mismo en el transoperatorio se cuantificó el sangrado que se presentó, teniendo una mediana de 291 cc, presentando de forma mínima 100 cc y un máximo de 433 cc, con una desviación estándar de +/- 123 cc. En un solo procedimiento se encontró una complicación postoperatoria la cual fue una fístula de muñon duodenal, la cual se pudo realizar tratamiento conservador y no fue necesario realizar procedimiento quirúrgico de urgencia. ( fig 6 , 7 )

### Tiempo Quirúrgico

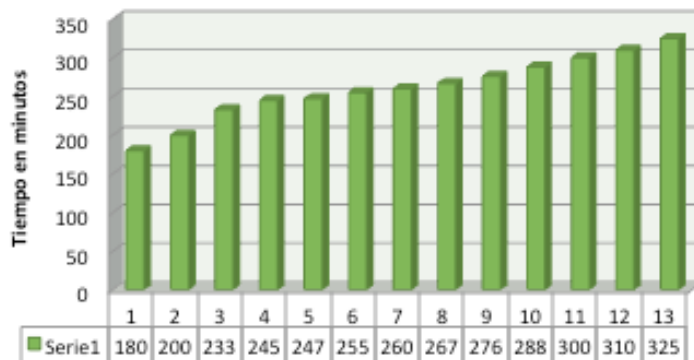


Fig 6. Tiempo quirúrgico

### Sangrado transoperatorio

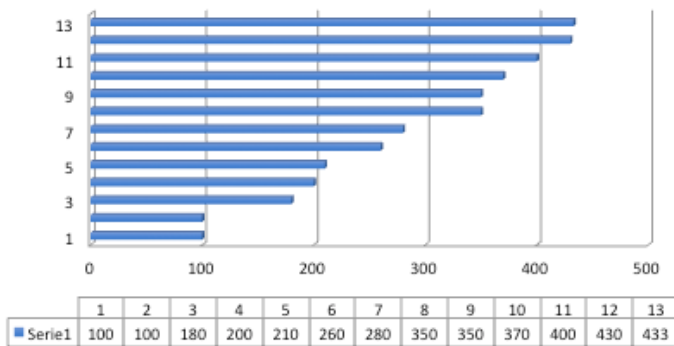


Fig 7. Sangrado transoperatorio

## 8. DISCUSION

Uno de los procedimientos quirúrgicos ampliamente aceptado actualmente es la cirugía mínimamente invasiva, presentando una buena opción de tratamiento y un reto en cuanto a la destreza del cirujano. Al igual este procedimiento ayuda a tener una buena evolución clínica en el paciente. Desde que se reportó la primera gastrectomía asistida por laparoscopia para cáncer gástrico temprano, empezaron a desarrollarse distintos procedimientos quirúrgicos laparoscópicos para este cáncer, realizados por un número limitado de cirujanos.<sup>3</sup>

En los últimos años se ha presentado un aumento progresivo en el número de pacientes operados por esta vía, siendo a nivel mundial los pioneros en el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan llevar a cabo dicho procedimiento con mejores resultados.

Actualmente en México existe poca literatura y se tiene muy poca experiencia en procedimiento como gastrectomía laparoscópica por cáncer gástrico, existen múltiples factores los cuales pueden limitar el desarrollo de esta técnica de una forma adecuada, la primera es la capacitación ya que no en todos los centros oncológicos se cuenta con la infraestructura y los recursos económicos para llevar a cabo dichos procedimientos, y el otro y más importante es que este tipo de procedimientos no es posible realizarse de primera opción en paciente con tumores localmente avanzados. Los cuales en la mayoría de la población se encuentran.

En el presente estudio todos los procedimientos plasmados fueron los laparoscópicos ya que el resto de las gastrectomías realizadas fueron de tipo abierta y no fueron incluidas.

El sangrado transoperatorio fue en promedio 260 ml. Similar al reportado en la literatura. La mortalidad y morbilidad asociadas a la gastrectomía laparoscópica fueron del 3.3% y 26% respectivamente, similares a la cirugía abierta.<sup>7</sup>

En nuestro caso, sólo un paciente tuvo complicaciones postoperatorias, la cual fue resuelta de manera conservadora sin necesidad de realizar un procedimiento quirúrgico de urgencia, tampoco hubo mortalidad asociada al procedimiento; aunque evidentemente el pequeño tamaño de muestra de nuestro estudio es la razón de la diferencia.

Uno de los elementos importantes a revisar es la biología y agresividad del cáncer gástrico, donde el tipo histológico es de importancia, en la literatura mundial se reportan hasta 70% intestinal y 30% difuso, en nuestra serie se encontró que hay un aumento importante de la histología difusa, lo cual puede ser explicado ya que en México se encuentra con mayor frecuencia este tipo de histología. El resto de pacientes que fueron sometidos a procedimiento laparoscópico fueron los GIST de estómago, abriendo una posibilidad de estudio a largo plazo.<sup>12, 18, 22</sup>

Uno de los estudios más importantes que existen a nivel mundial es el Korean Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study (KLASS) Trial, un ensayo multicéntrico, prospectivo y aleatorizado en el cual se muestra que no hay diferencias en la mortalidad y hay menores complicaciones en la cirugía laparoscópica abriendo de forma importante la posibilidad para iniciar de manera laparoscópica los procedimientos quirúrgicos.

Hay varios artículos que hablan acerca del número de procedimientos necesarios para completar la curva de aprendizaje y se manejan distintos valores; sin embargo la mayoría coincide en que al menos son necesarios 50 casos para tener resultados satisfactorios y una adecuada linfadenectomía.<sup>22</sup>

Actualmente con la mejora de la tecnología y los instrumentos bipolares, se han aumentado progresivamente los procedimientos mínimamente invasivos no solo en cáncer gástrico temprano, sino también en cáncer gástrico localmente avanzado.

## 9. CONCLUSIONES

A pesar de que se cuenta con una población pequeña en el estudio, en nuestro centro oncológico se ha ido progresivamente realizando intentos laparoscópicos, inicialmente uno de los obstáculos fue por la limitante del acceso a torres de cirugía de mínima invasión. Actualmente se cuenta con acceso a todas las pacientes que se les sea solicitado teniendo una oportunidad más de tratar a los pacientes con el beneficio de la cirugía de mínima invasión; demostrando la factibilidad de este tipo de abordaje en nuestra institución.

La evidencia actual sobre la seguridad, eficacia y resultados oncológicos a corto plazo de la gastrectomía laparoscópica, permiten el uso de esta técnica para el tratamiento del cáncer gástrico.

Sin embargo el uso de la cirugía mínima invasión se demuestra que es superior en pacientes los cuales presentan un cáncer de estómago en etapa temprana, lo cual representa un reto a nivel nacional ya que la mayor parte de los pacientes acude a consulta de subespecialidad al contar con enfermedad localmente avanzada o en otros casos de tipo metastásica. Es por eso que a pesar de tener una amplia gama de tratamientos para cáncer gástrico: quirúrgicos, quimioterapia o radioterapia, se debe de establecer una estrategia de prevención primaria para lograr detectar los casos de cáncer gástrico temprano y que sea posible realizar procedimientos quirúrgicos menos invasivos.

## 10. BIBLIOGRAFIA

1. Smyth EC, Nilsson M, Grabsch HI, van Grieken NC, Lordick F. Gastric cancer. *Lancet*. 2020 Aug 29;396(10251):635-648.
2. Jaramillo Antillón J. Cancer gástrico: monografía. En: *Cancer gástrico: monografía*. 1988.
3. Tan Z. Recent Advances in the Surgical Treatment of Advanced Gastric Cancer: A Review. *Med Sci Monit*. 2019 May 13;25:3537-3541.
4. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. *CA Cancer J Clin*. 2019 Jan;69(1):7-34.
5. Sánchez-Barriga JJ. Mortality trends and years of potential life lost from gastric cancer in Mexico, 2000-2012. *Rev Gastroenterol Mex*. 2016 Apr-Jun;81(2):65-73. English, Spanish.
6. GASTRIC (Global Advanced/Adjuvant Stomach Tumor Research International Collaboration) Group, Paoletti X, Oba K, Burzykowski T, Michiels S, Ohashi Y, Pignon JP, Rougier P, Sakamoto J, Sargent D, Sasako M, Van Cutsem E, Buyse M. Benefit of adjuvant chemotherapy for resectable gastric cancer: a meta-analysis. *JAMA*. 2010 May 5;303(17):1729-37.
7. Fitzgerald RC, Hardwick R, Huntsman D, et al. Hereditary diffuse gastric cancer: updated consensus guidelines for clinical management and directions for futureresearch. *J Med Genet*.2010;47:436-444.
8. Dixon M, Seevaratnam R, Wirtzfeld D, et al. A RAND/UCLA appropriateness study of the management of familial gastric cancer. *Ann Surg Oncol*.2013;20:533-541.
9. Watson P, Vasen HFA, Mecklin JP, et al. The risk of extra-colonic, extra-endometrial cancer in the Lynch syndrome. *Int J Cancer*. 2008;123:444-449.
10. Wink AK, Lindor NM, Young JP, et al. Risk of primary extracolonic cancers following colorectal cancer in Lynch syndrome. *J Natl Cancer Inst*. 2012;104:1363-1372.
11. Howe JR, Mitros FA, Summers RW. The risk of gastrointestinal carcinoma in familial juvenile polyposis. *Ann Surg Oncol*. 1998;5:751-756.
12. van Lier MGF, Weterman AM, Wagner A, et al. High cancer risk and increased mortality in patients with Peutz-Jeghers syndrome. *Gut*. 20011;60:141-147.
13. Galiatstatos P, Foulkes WD. Familial adenomatous polyposis. *Am J Gastroenterol*.2006;101:385-398
14. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2014 May;23(5):700-13.
15. Laurén P. The two histological main types of gastric carcinoma:diffuse and so-called intestinal-type carcinoma. An attempt at a histo-clinical classification. *Acta Pathol Microbiol Scand* 1965; 64: 31–49.
16. Tan IB, Ivanova T, Lim KH, et al. Intrinsic subtypes of gastric cancer, based on gene expression pattern, predict survival and respond differently to chemotherapy. *Gastroenterology* 2011; 141: 476–85.
17. Lei Z, Tan IB, Das K, et al. Identification of molecular subtypes of gastric cancer with different responses to PI3-kinase inhibitors and 5-fluorouracil. *Gastroenterology* 2013; 145: 554–65.



18. Estadísticas adaptadas de la publicación de la Sociedad Americana Contra el Cáncer (American Cancer Society, ACS), Datos y cifras de cáncer (Cancer Facts and Figures) de 2018 y Datos y cifras de cáncer de 2018 el sitio web de ACS.
19. Johnston FM, Beckman M. Updates on Management of Gastric Cancer. *Curr Oncol Rep.* 2019 Jun 24;21(8):67.
20. Machlowska J, Baj J, Sitarz M, Maciejewski R, Sitarz R. Gastric Cancer: Epidemiology, Risk Factors, Classification, Genomic Characteristics and Treatment Strategies. *Int J Mol Sci.* 2020 Jun 4;21(11):4012.
21. Medina H, Heslin M, Cortes R. Clinicopathological characteristics of gastric carcinoma in Young and elderly patients: A comparative study. *Annals of Surgical Oncology.* 2000;7(7):515-519.
22. Tan Z. Recent Advances in the Surgical Treatment of Advanced Gastric Cancer: A Review. *Med Sci Monit.* 2019 May 13;25:3537-3541.
23. Sun KK, Wu YY. Current status of laparoscopic proximal gastrectomy in proximal gastric cancer: Technical details and oncologic outcomes. *Asian J Surg.* 2021 Jan;44(1):54-58.

## 24. ANEXOS

Etapa AJCC	Agrupamiento para establecer la etapa	Descripción de la etapa*
0	<p>Tis</p> <p>N0</p> <p>M0</p>	<p>Hay displasia de alto grado (células de aspecto muy anormal) en el revestimiento del estómago O hay células cancerosas sólo en la capa superior de las células de la mucosa (la capa más interna del estómago), y no han crecido hacia las capas más profundas de tejido, tal como la lámina propia (Tis). Esta etapa también se conoce como carcinoma <b>in situ</b> (Tis). No hay propagación a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).</p>
IA	<p>T1</p> <p>N0</p> <p>M0</p>	<p>El tumor creció desde la capa superior de las células de la mucosa hacia las próximas capas inferiores, tal como la lámina propia, la capa muscular de la mucosa (muscularis mucosae) o la submucosa (T1).</p> <p>No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0).</p>
IB	<p>T1</p> <p>N1</p> <p>M0</p>	<p>El cáncer creció desde la capa superior de las células de la mucosa hacia las próximas capas inferiores, tal como la lámina propia, la capa muscular de la mucosa (muscularis mucosae) o la submucosa (T1) <b>Y</b> se ha propagado a entre uno y dos ganglios linfáticos adyacentes (N1).</p> <p>No se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>

	<b>O</b>	
	<b>T2</b>	El cáncer está creciendo hacia la capa muscularis propia (T2).
	<b>N0</b>	No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0).
	<b>M0</b>	
<b>IIA</b>	<b>T1</b>	El cáncer creció desde la capa superior de las células de la mucosa hacia las próximas capas inferiores, tal como la lámina propia, la capa muscular de la mucosa (muscularis mucosae) o la submucosa (T1) Y se ha propagado a entre tres y seis ganglios linfáticos adyacentes (N2).
	<b>N2</b>	
	<b>M0</b>	No se ha propagado a sitios distantes (M0).
	<b>O</b>	
	<b>T2</b>	El cáncer está creciendo hacia la capa muscular propia (T2) Y se ha propagado a entre 1 y 2 ganglios linfáticos adyacentes (N1), pero no a sitios distantes (M0).
<b>N1</b>		
<b>M0</b>		
	<b>O</b>	
	<b>T3</b>	El cáncer está creciendo hacia la capa subserosa (T3).
	<b>N0</b>	No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0).

	<b>M0</b>	
<b>IIB</b>	<b>T1</b>  <b>N3a</b>  <b>M0</b>	<p>El cáncer creció desde la capa superior de las células de la mucosa hacia las próximas capas inferiores, tal como la lámina propia, la capa muscular de la mucosa (muscularis mucosae) o la submucosa (T1) <b>Y</b> se ha propagado a entre 7 y 15 ganglios linfáticos adyacentes (N3a).</p> <p>No se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>
	<b>O</b>	
	<b>T2</b>  <b>N2</b>  <b>M0</b>	<p>El cáncer está creciendo hacia la capa muscularis propia (T2) <b>Y</b> se ha propagado a entre 3 y 6 ganglios linfáticos adyacentes (N2). No se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>
	<b>T3</b>  <b>N1</b>  <b>M0</b>	<p>El cáncer está creciendo hacia la capa subserosa (T3) <b>Y</b> se ha propagado a entre 1 y 2 ganglios linfáticos adyacentes (N1), pero no a sitios distantes (M0).</p>
	<b>O</b>	
	<b>T4a</b>	<p>El tumor ha crecido a través de la pared del estómago hacia la serosa, pero el cáncer no ha crecido hacia ningún órgano o</p>

	<b>N0</b> <b>M0</b>	estructura adyacente (T4a). No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0).
<b>IIIA</b>	<b>T2</b> <b>N3a</b> <b>M0</b>	El cáncer está creciendo hacia la capa muscularis propia (T2) Y se ha propagado a entre 7 y 15 ganglios linfáticos adyacentes (N3a). No se ha propagado a sitios distantes (M0).
	<b>O</b>	
	<b>T3</b> <b>N2</b> <b>M0</b>	El cáncer está creciendo hacia la capa subserosa (T3) Y se ha propagado a entre 3 y 6 ganglios linfáticos adyacentes (N2). No se ha propagado a sitios distantes (M0).
	<b>O</b>	
	<b>T4a</b> <b>N1</b> <b>M0</b>	El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago hacia la serosa, pero no ha crecido hacia ningún órgano o estructura adyacente (T4a). Se ha propagado a entre 1 y 2 ganglios linfáticos adyacentes (N1), pero no a sitios distantes (M0).
	<b>O</b>	

	<b>T4a</b>  <b>N2</b>  <b>M0</b>	<p>El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago hacia la serosa, pero no ha crecido hacia ningún órgano o estructura adyacente (T4a).</p> <p>Se ha propagado a entre 3 y 6 ganglios linfáticos adyacentes (N1), pero no a sitios distantes (M0).</p>
	O	
	<b>T4b</b>  <b>N0</b>  <b>M0</b>	<p>El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago y hacia los órganos o estructuras adyacentes (T4b). No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0).</p>
<b>IIIB</b>	<b>T1</b>  <b>N3b</b>  <b>M0</b>	<p>El cáncer creció desde la capa superior de las células de la mucosa hacia las próximas capas inferiores, tal como la lámina propia, la capa muscular de la mucosa (muscularis mucosae) o la submucosa (T1) Y se ha propagado a entre 16 o más ganglios linfáticos adyacentes (N3b).</p> <p>No se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>
	O	
	<b>T2</b>  <b>N3b</b>  <b>M0</b>	<p>El cáncer está creciendo hacia la capa muscular propia (T2) Y se ha propagado a entre 16 o más ganglios linfáticos adyacentes (N3b).</p> <p>No se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>

	<b>O</b>	
	<b>T3</b> <b>N3a</b> <b>M0</b>	<p>El cáncer está creciendo hacia la capa subserosa (T3) <b>Y</b> se ha propagado a entre 7 y 15 ganglios linfáticos adyacentes (N3a).</p> <p>No se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>
	<b>O</b>	
	<b>T4a</b> <b>N3a</b> <b>M0</b>	<p>El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago hacia la serosa, pero no ha crecido hacia ningún órgano o estructura adyacente (T4a) <b>Y</b> se ha propagado a entre 7 y 15 ganglios linfáticos adyacentes (N3a).</p> <p>No se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>
	<b>O</b>	
	<b>T4b</b> <b>N1</b> <b>M0</b>	<p>El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago y hacia los órganos o estructuras adyacentes (T4b).</p> <p>Se ha propagado a entre 1 y 2 ganglios linfáticos adyacentes (N1), pero no a sitios distantes (M0).</p>
	<b>O</b>	
	<b>T4b</b>	<p>El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago y hacia los órganos o estructuras adyacentes (T4b).</p>

	<b>N2</b> <b>M0</b>	Se ha propagado a entre 3 y 6 ganglios linfáticos adyacentes (N1), pero no a sitios distantes (M0).
<b>IIIC</b>	<b>T3</b> <b>N3b</b> <b>M0</b>	El cáncer está creciendo hacia la capa subserosa (T3) <b>Y</b> se ha propagado a 16 o más ganglios linfáticos adyacentes (N3b).  No se ha propagado a sitios distantes (M0).
	<b>O</b>	
	<b>T4a</b> <b>N3b</b> <b>M0</b>	El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago hacia la serosa, pero no ha crecido hacia ningún órgano o estructura adyacente (T4a) <b>Y</b> se ha propagado a 16 o más ganglios linfáticos adyacentes (N3b).  No se ha propagado a sitios distantes (M0).
	<b>O</b>	
	<b>T4b</b> <b>N3a</b> <b>M0</b>	El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago hacia órganos o estructuras adyacentes (T4b) <b>Y</b> se ha propagado a entre 7 y 15 ganglios linfáticos adyacentes (N3a).  No se ha propagado a sitios distantes (M0).
	<b>O</b>	



	<b>T4b</b>  <b>N3b</b>  <b>M0</b>	<p>El cáncer ha crecido a través de la pared del estómago hacia órganos o estructuras adyacentes (T4b) Y se ha propagado a 16 o más ganglios linfáticos adyacentes (N3b).</p> <p>No se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>
<b>IV</b>	<b>Cualquier T</b>  <b>Cualquier N</b>  <b>M1</b>	<p>El cáncer puede crecer hacia cualquiera de las capas (Cualquier T) y podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (Cualquier N).</p> <p>Se ha propagado a órganos distantes como el hígado, los pulmones, el cerebro o el peritoneo (la membrana que recubre el espacio alrededor de los órganos del sistema digestivo) (M1).</p>

Las categorías T se describieron en la tabla anterior, excepto: **TX**: No se puede evaluar el tumor principal debido a falta de información. **T0**: No hay evidencia de un tumor primario. Las categorías N se describieron en la tabla anterior, excepto: **NX**: No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales debido a falta de información.

**Anexo A Tabla 1.** Estadificación TNM del cáncer gástrico. American Joint Committee on Cancer (AJCC).