

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
**CIUDAD UNIVERSITARIA RODRIGO FACIO**  
**SISTEMA DE ESTUDIO DE POSGRADO**

**IMPACTO DEL USO DE LAPAROSCOPIA DE  
ESTADIAJE COMO ESTRATEGIA TERAPÉUTICA  
EN EL MANEJO DEL CÁNCER GÁSTRICO**

**TESIS SOMETIDA A LA CONSIDERACIÓN DE LA COMISIÓN DEL  
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO EN CIRUGÍA PARA  
OPTAR POR AL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA  
GENERAL**

**KEVIN ERNESTO WATT SOLANO**

**San José, Costa Rica**

**2020**

LICDA. ELVIA FERNÁNDEZ MORALES  
 FILÓLOGA UCR  
 SAN RAMÓN, ALAJUELA TEL. 8-825-3794  
 C.4841COL. LIC. Y PROF; EMAIL [elviafz@gmail.com](mailto:elviafz@gmail.com)

### CONSTANCIA DE REVISIÓN FILOLÓGICA

La suscrita, Licenciada en Filología Española ELVIA FERNÁNDEZ MORALES, hace constar que efectuó la revisión filológica del documento denominado, **IMPACTO DEL USO DE LAPAROSCOPIA DE ESTADIAJE COMO ESTRATEGIA TERAPÉUTICA EN EL MANEJO DEL CÁNCER GÁSTRICO**. Este consiste en una TESIS SOMETIDA A LA CONSIDERACIÓN DE LA COMISIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO EN CIRUGÍA PARA OPTAR POR AL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL, DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA (UCR). El postulante es KEVIN ERNESTO WATT SOLANO.

Al respecto, indica que luego de efectuadas las correcciones necesarias, dicho documento se encuentra listo para su presentación y disertación, pues se ajusta a las normas gramaticales y ortográficas establecidas por la Ortografía RAE (2010) y a la modalidad de discurso, correspondiente a su especialidad.

Dado en San Ramón, Alajuela, Costa Rica, el 21 de julio de dos mil veinte, a solicitud de la persona interesada y para los efectos administrativos pertinentes.



Licda. Elvia Fernández Morales

CC/Archivo

## DEDICATORIA

Quiero agradecer profundamente a mi esposa, Débora Jiménez Castillo, quien incondicionalmente ha estado siempre a mi lado y me apoyó desde un principio en esta etapa de mi vida profesional, nunca dudó en darme su amor y palabras de ánimo para que continuara adelante con esta meta de llegar a ser un cirujano general. “Sin tu ayuda idónea, no lo hubiera logrado”,

A mis hijos, Neil y Kevin André, quienes han estado a mi lado dándome amor, fuerzas y motivación para continuar día a día, también les dedico este logro.

A mi familia, le quiero agradecer por todo este tiempo que me ha apoyado y mantuvo su credibilidad en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero dar las gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma, me han extendido su ayuda y apoyo para lograr esta meta.

En especial quiero agradecer al Dr. Alexander Sánchez Cabo, quien con su excelente calidad de persona y como profesional, fue un ejemplo a seguir y me motivaron para iniciar este proceso de residencia,

También quiero mencionar al Dr. José Alberto Ayi Wong, quien siempre se mantuvo alentándome durante estos 4 años de formación profesional.

A la Dra. Alejandra Elizondo y al Dr. Alberto Valverde Monge, les quiero agradecer toda la ayuda, consejos y confianza que depositaron en mí. También todo lo que me enseñaron en cuanto a la parte académica y quirúrgica.

"Este trabajo final de Graduación fue aceptado por la Subcomisión de la Especialidad de Cirugía General del Programa en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Cirugía General"



---

Dr. Alexander Sánchez Cabo  
Coordinador Nacional  
Postgrado cirugía general




---

Dr. Eduardo Sáenz Corrales  
Tutor



---

Dr. Federico Huele Echandi  
Lector



---

Dr. Kevin Watt Solano  
Candidato

## TABLA DE CONTENIDO

.....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
HOJA DE APROBACIÓN.....	v
TABLA DE CONTENIDO .....	vi
RESUMEN EN ESPAÑOL .....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS .....	xvii
CAPÍTULO I. ASPECTOS INTRODUCTORIOS .....	19
INTRODUCCIÓN.....	20
JUSTIFICACIÓN.....	21
OBJETIVOS .....	22
Objetivo general.....	22
Objetivos específicos.....	22
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	23
2.1. Cáncer gástrico .....	24
2.2. Epidemiología.....	25
2.3. Cuadro clínico .....	39
2.4. Estadificación del cáncer.....	44
2.5. Laparoscopia estadiaje.....	48
2.5.1. Indicaciones.....	50
2.5.2. Contraindicaciones.....	50
2.5.3. Equipo e instrumental.....	50
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN .....	53
3.1. Técnica quirúrgica para realización de laparoscopia estadiaje.....	54
3.2. Particularidades de la técnica quirúrgica .....	57

3.3. Indicaciones.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
1. Conclusiones.....	61
2. Recomendaciones.....	64
Bibliografía citada.....	66
Bibliografía consultada .....	68

## RESUMEN EN ESPAÑOL

El presente trabajo de investigación se desarrolló como requisito para adquirir el grado de Especialista en Cirugía General, acerca del tema, **Impacto del uso de laparoscopia de estadiaje como estrategia terapéutica en el manejo del cáncer gástrico**, en este se estableció como objetivo general: Investigar el impacto del uso de la laparoscopia de estadiaje en el manejo del cáncer gástrico. Asimismo, los objetivos específicos corresponden a los siguientes: 1) Conocer la aplicabilidad de la laparoscopia de estadiaje en el manejo del cáncer gástrico. 2) Conocer el abordaje diagnóstico para la recomendación del uso de la laparoscopia para lograr el estadiaje clínico del cáncer gástrico. 3) Determinar los beneficios del uso de la laparoscopia de estadiaje en pacientes con cáncer gástrico.

El marco de referencia está basado en 2 puntos de interés como son el cáncer gástrico (CG) y la laparoscopia estadiaje (LE).

La perspectiva histórica de la laparoscopia es uno de los procedimientos gastrointestinales más viejos, pues desde la décima centuria se registran trabajos (Abulkasim, médico árabe). Mil años después se efectúan pruebas como las de George Kelling, médico alemán, quien utilizó un cistoscopio para examinar la cavidad abdominal de un perro, utilizó aire para insuflar y lo denominó celioscopía. Se continúan las investigaciones en Alemania y Suecia durante los años subsiguientes hasta que en 1938, Janos Veress diseñó una aguja, la cual era introducida a través de la cavidad abdominal, para la creación del neumoperitoneo. La laparoscopia fue entonces ampliamente aceptada por los ginecólogos y hepatólogos, particularmente en Europa, Berndt y Gütz fueron los primeros en usarla en la evaluación de un cáncer gástrico.

La laparoscopia moderna se le debe al Dr. Kurt Semm en el desarrollo de múltiples técnicas ginecológicas, la apendicectomía y diversos procedimientos en el campo de la cirugía general abdominal. Con la descripción de la técnica abierta de Hasson, para la creación del



neumoperitoneo en 1970, la laparoscopia demostró ser un procedimiento seguro y eficaz con innumerables aplicaciones.

Además, en 1975, Cuschieri, de Escocia, utilizó la laparoscopia para el diagnóstico de metástasis hepáticas y peritoneales en enfermos con ascitis en estudio. Warshaw, en 1986, la empleó para la estadificación en carcinoma de páncreas. A pesar de estos avances, no fue sino hasta la introducción de la colecistectomía laparoscópica por Mouret, en Francia, en 1988, que la cirugía laparoscópica fue ampliamente aceptada en todo el mundo.

En el mismo sentido, en los últimos 14 años el uso de la cirugía endoscópica se ha expandido virtualmente a todas las disciplinas quirúrgicas incluyendo a la cirugía oncológica. Ahora, con el avance tecnológico de los últimos años, hay un renacimiento en el uso de la laparoscopia para el diagnóstico y estadificación de las enfermedades malignas.

En el momento actual, con el desarrollo de nuevas terapias adyuvantes y procedimientos paliativos no operatorios, los médicos están obligados a asegurarnos que cada enfermo reciba el tratamiento más apropiado con la menor morbilidad y el mejor costo / beneficio.

### **Laparoscopia estadiaje**

Aplicación clínica: La laparoscopia estadiaje es un procedimiento que permite la visualización directa de los órganos intraabdominales, incluyendo amplias superficies del hígado, vesícula biliar, bazo, peritoneo y órganos pélvicos. Las biopsias son obtenidas en forma directa y por lo tanto, con mayor seguridad que las obtenidas por tomografía computarizada (TAC).

La laparoscopia permite al cirujano diagnosticar y obtener información acerca de la diseminación de la enfermedad y realizar el diagnóstico de pacientes con hallazgos abdominales atípicos o confusos.

Es un procedimiento seguro, bien tolerado y puede ser realizado en forma ambulatoria, bajo anestesia local o general, es superior a los estudios de imagen, especialmente en el diagnóstico de enfermos con lesiones metastásicas hepáticas o peritoneales menores de un centímetro.

En grandes series de 200 000 procedimientos de laparoscopia incluyendo biopsias, se presentó una tasa de complicaciones de 1.88% y una mortalidad de 0.05% (una de cada 2000).

### **Indicaciones**

- a) Tumores hepáticos: Evaluación de lesiones hepáticas malignas primarias o metastásicas. El 80 al 90% se encuentran en la superficie y tenemos acceso a más de dos terceras partes del órgano.
- b) Estadificación de tumores malignos. De gran ayuda para el cáncer gastrointestinal de esófago, estómago, páncreas, colon y linfomas. Evaluación después de tratamiento quimioterápico o en enfermos con sospecha de recidiva.
- c) Enfermedades del hígado: cirrosis o hepatitis.
- d) Ascitis: para definir su etiología, sobre todo en la que se presenta secundaria a carcinomatosis o tuberculosis.
- e) Enfermo en estado crítico. Diagnóstico de colecistitis alitiásica, perforación de víscera hueca, etc.
- f) Trauma abdominal: enfermo estable, lesiones laterales y trauma cerrado.
- g) Misceláneos: masa palpable, dolor crónico de origen incierto, dolor agudo y crónico en el enfermo anciano, fiebre de origen desconocido y abdomen agudo.

## **Contraindicaciones**

- a. Enfermo que no tolere anestesia general
- b. Coagulopatía severa
- c. Inestabilidad hemodinámica
- d. Enfermedad cardiorrespiratoria severa.

## **Equipo e instrumental**

Un quirófano adecuado para realizar un procedimiento laparoscópico seguro, eficiente y efectivo, con el equipo básico completo e instrumental especial como endoscopios de 0 y 30 o 45 grados que logre la visualización de regiones inaccesibles como el domo del hígado. Se debe contar con una unidad electroquirúrgica y en algunos procedimientos el bisturí armónico o el "ligasure". Es de importancia contar con equipos de videograbación, cámaras digitales o la posibilidad de grabar imágenes en disco compacto.

## **Técnica quirúrgica para realización de laparoscopia estadiaje**

### **a. Evaluación inicial**

Se recomienda utilizar la técnica abierta (Hasson) para la creación del neumoperitoneo, a nivel de la cicatriz umbilical. Al introducir el laparoscopio se realiza la inspección completa de toda la cavidad abdominal y pélvica. Se efectúan punciones adicionales para disecar y manipular los tejidos y tener acceso a todas las estructuras.

Realizado esto, si se evidencia la diseminación del proceso se procederá a tomar las biopsias necesarias para la comprobación histopatológica. Si aparentemente el tumor está localizado, se realiza la estadificación laparoscópica, la que debe ser similar a la que se realizaría en un procedimiento abierto.

Ante la presencia de ascitis, se toma una muestra y se envía a estudio citológico. El lavado peritoneal se realiza irrigando 500 a 1000 ml de solución

fisiológica, se moviliza al enfermo y se obtiene después el líquido para su estudio transoperatorio y definitivo.

## **b. Biopsias**

La obtención de tejidos se realiza mediante una variedad de procedimientos bajo visión directa, de lesiones sospechosas, de ganglios linfáticos o de sitios específicos, según la localización del tumor primario o el diagnóstico de probabilidad. Las biopsias se obtienen por punción percutánea con aguja mecánica tipo “tru-cut” o automáticas tipo “monopty” o Menghini; por resección y extirpación de lesiones a través de corte y hemostasia o pinzas de biopsia, por resección de cuñas de tejido hepático, en sospecha de metástasis o del tumor primario.

En la actualidad el uso de bisturí armónico permite la toma de piezas con gran seguridad.

## **c. Estadificación**

La estadificación laparoscópica sin duda representa la mayor ventaja en la terapéutica moderna de los pacientes con cáncer. La estadificación pre-tratamiento puede basarse en hallazgos histopatológicos, estado de los ganglios linfáticos y resultados de los estudios de imagen. La estadificación por laparoscopia ofrece una estrategia en la evaluación para la decisión terapéutica de un cáncer y la posibilidad de diseminación y con esto llevar a cabo un tratamiento curativo o paliativo.

Los ligamentos gastrohepático y gastrocólico se seccionan para la evaluación de tejido ganglionar, pared posterior de estómago, páncreas y en la evaluación de tumores de la unión esófago-gástrica, estómago y páncreas. La maniobra de Köcher también es realizada movilizándolo el duodeno para tumores de vía biliar, hígado y páncreas.

Este procedimiento debe ser hecho por cirujanos con experiencia en laparoscopia y oncología, para efectuar los pasos necesarios y determinar la resecabilidad o la diseminación tumoral.

Como finalización de este trabajo de investigación se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

### **Conclusiones**

1. El cáncer gástrico sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial. La cirugía radical constituye el único tratamiento curativo en cáncer gástrico avanzado, sin embargo, solamente la mitad de los pacientes califican para una cirugía radical al momento del diagnóstico.
2. El cáncer gástrico constituye un reto para el cirujano ya que el éxito en su tratamiento depende de un adecuado estadiaje.
3. La mayoría de los casos de cáncer gástrico en nuestro país se diagnostican en etapas avanzadas; existe particular dificultad en estadificar de manera certera estos pacientes, puesto que las imágenes diagnósticas no son lo suficientemente precisas para descartar la presencia de compromiso peritoneal.
4. La laparoscopia es una herramienta segura y que aporta información que puede modificar la conducta en cuanto al manejo de los pacientes, sin embargo, sigue sin ser utilizada de manera extensiva, exponiendo a los enfermos a laparotomías innecesarias con toda la morbilidad que esto conlleva.
5. La laparoscopia de estadiaje es un procedimiento seguro, con una morbilidad entre 1-3%. Las complicaciones son raras y entre las descritas están: hemorragia, infección, lesión visceral y fuga biliar, principalmente cuando se realiza biopsia hepática. La tasa de

conversión a cirugía abierta es del 5% y la mortalidad reportada es del 0,13%.

6. La videolaparoscopia es un método técnicamente factible para el estadiaje del cáncer gástrico. Es técnicamente sencillo y proporciona una excelente visión de los órganos requeridos.
7. La laparoscopia, combinada con ultrasonido, mejora la estadificación de los tumores gastrointestinales y tiene un impacto significativo en la terapéutica quirúrgica debido a los hallazgos que modifican su estadio. Se evitan así laparotomías y toracotomías innecesarias, combinado con los beneficios de los procedimientos laparoscópicos como: menor dolor, estancia hospitalaria corta, rápida recuperación, menor costo y morbimortalidad.

### **Recomendaciones**

1. La correcta clasificación inicial del cáncer gástrico permite la elección adecuada del tratamiento y establece el pronóstico de la enfermedad. Contrariamente, la inadecuada estadificación genera la realización de procedimientos innecesarios, como laparotomías no terapéuticas, con la consecuente convalecencia que retrasa el manejo óptimo para su enfermedad. En este contexto la laparoscopia tiene un papel importante porque permite la visualización directa del compromiso tumoral del estómago, la extensión del mismo a órganos vecinos y sobre todo la evaluación del peritoneo, así como la toma de biopsias del mismo y/o citología del líquido peritoneal, ofreciendo los beneficios ya conocidos de la cirugía mínimamente invasiva.

2. Es necesario que este procedimiento se incorpore en la práctica diaria, permitiendo obtener mayor y mejor información acerca de la patología que se está enfrentando, para de este modo, ofrecer mayores posibilidades de sobrevivida.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Incidencia de cancer de estomago en la poblacion masculina, según provincia .....	26
Gráfico 2. Incidencia de cáncer de estómago en la población femenina por provincia, año 2011 .....	28
Gráfico 3. Incidencia del cáncer de estómago en poblacion femenina según provincia año 2015.....	29
Gráfico 4. Incidencia del cáncer de estómago en hombres por edad, año 2015.....	30
Gráfico 5. Detección de metástasis hepáticas por tres procedimientos.....	58

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ejemplo representativo de diversas lesiones neoplásicas gástricas.....	24
Ilustración 2. Diseminación peritoneal durante una laparoscopia estadiaje. Pequeños nódulos diseminación peritoneal y sobre superficie diafragma. ....	34
Ilustración 3. Algoritmo para el manejo del cáncer esofágico y gástrico.....	50
Ilustración 4. Esquema general del manejo del cáncer gástrico... ..	51
Ilustración 5. Técnica quirúrgica.....	57

## LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1.....	25
Cuadro N° 2.....	27
Cuadro N° 3.....	31
Cuadro N° 4.....	32



## LISTA DE ABREVIATURAS

ACG (Adenocarcinoma gástrico).

CG (cáncer gástrico).

LE (laparoscopia de estadiaje).



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

SEP Sistema de  
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Kevin Watt Solano, con cédula de identidad 304090001, en mi condición de autor del TFG titulado Impacto del Uso de Laparoscopia de Estadíoje como estrategias Terapeutica en el manejo del Cáncer Gástrico

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI  NO \*

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

**INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:**

Nombre Completo: Kevin Watt Solano  
 Número de Carné: B69501 Número de cédula: 304090001  
 Correo Electrónico: kevinwatt86@hotmail.com  
 Fecha: 6/8/2020 Número de teléfono: 85846401  
 Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Eduardo Saenz Corrales

**FIRMA ESTUDIANTE**

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

# **CAPÍTULO I. ASPECTOS INTRODUCTORIOS**

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se desarrolla a partir del tema *La aplicación de la Laparoscopia de Estadaje como recurso terapéutico en el manejo del cáncer gástrico*. Con esta se pretende brindar aportes técnicos que permitan enriquecer conocimientos y promover el tratamiento óptimo de esta patología.

Acerca de este recurso terapéutico Popova (1987) página 75, considera que la Laparoscopia de Estadaje juega un papel crucial en el rol de algoritmos de investigación en pacientes con cáncer gástrico, pues ayuda a brindar un tratamiento óptimo a las personas con dicha enfermedad (pág. 75).

En este sentido, con los hallazgos y argumentos, se busca ofrecer un aporte al campo de los estudios de cirugía general.

## JUSTIFICACIÓN

En lo referente a Costa Rica se puede decir que el cáncer gástrico ocupa un alto porcentaje en las patologías neoplásicas y de alta mortalidad. Al respecto, el Ministerio de Salud (s.f.) en su página web, acerca de la Situación Epidemiológica del Cáncer, según fuente: Registro Nacional de Tumores (RNT) y para la mortalidad el INEC; señala que la incidencia de mortalidad por el cáncer gástrico, ocupa el tercer puesto en hombres y el quinto en mujeres. Esta se considera que es una de las neoplasias más frecuentes en el aparato digestivo. Asimismo, para el manejo de esta patología se ha recurrido al uso de varias guías terapéuticas con el fin de disminuir esta mortalidad. A partir del año 1980, Feusser (1994, página 248); menciona que se introduce el rol de la laparoscopia de estadiaje en cáncer gástrico, el cual es realizado por un cirujano de experiencia con el fin de brindar un tratamiento oportuno, brindando la posibilidad de curación y una mejor expectativa de vida y evitar la morbilidad y mortalidad, evitando realizar una laparotomía innecesaria en pacientes con cánceres gastrointestinales altos entre ellos el cáncer gástrico.

El conocer sobre el uso de esta estrategia, lleva a la reflexión sobre la importancia de este recurso en el tratamiento del cáncer gástrico y se decide la realización de un estudio al respecto el cual permita fortalecer los conocimientos científicos para brindar aportes a través de un documento actualizado sobre el diagnóstico y tratamiento de esta patología con aplicación en la práctica médica en la actualidad.

Para lograr el desarrollo de esta investigación se plantean los siguientes objetivos:

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general.**

Investigar el impacto del uso de la laparoscopia de estadiaje en el manejo del cáncer gástrico.

### **Objetivos específicos.**

- Conocer la aplicabilidad de la laparoscopia de estadiaje en el manejo del cáncer gástrico.
- Conocer el abordaje diagnóstico para la recomendación del uso de la laparoscopia para lograr el estadiaje clínico del cáncer gástrico.
- Determinar los beneficios del uso de la laparoscopia de estadiaje en pacientes con cáncer gástrico.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Cáncer gástrico**

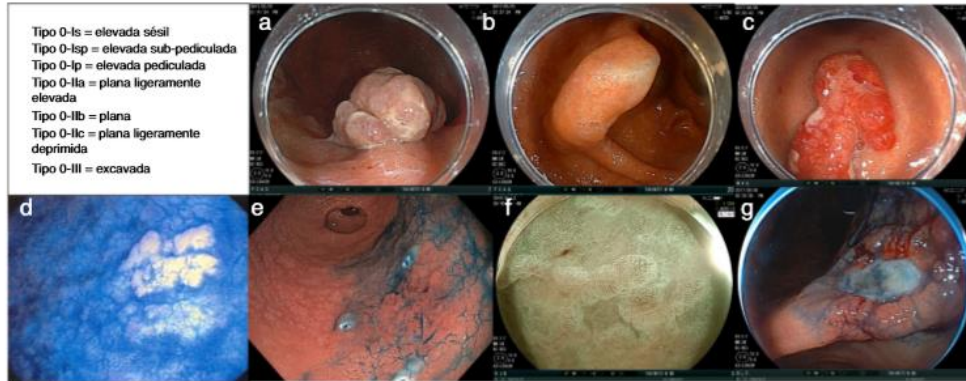
Un aporte a tomar en cuenta al hablar del cáncer gástrico es el de García (2013) quien en su artículo “Actualización del diagnóstico y tratamiento del cáncer gástrico”, indica:

El cáncer gástrico ha sido por muchos años una de las principales causas de mortalidad por neoplasias en el mundo entero, a pesar que en países occidentales se ha observado una importante disminución de la incidencia de la enfermedad, aún constituye una causa relevante en cuanto al número de muertes, el cáncer gástrico es la primera causa de muerte por tumores malignos. de las enfermedades malignas gástricas, el adenocarcinoma es lejos el más frecuente.

Sin duda que el cáncer gástrico, particularmente el adenocarcinoma es una patología muy importante por cuanto constituye una de las principales causas de muerte.



## Ilustración 1. Ejemplo representativo de diversas lesiones neoplásicas gástricas.



**Figura 1** Ejemplo representativos de diversas lesiones neoplásicas superficiales o incipientes tipo 0. a) Lesión tipo 0-Is (elevada sésil). b) Lesión tipo 0-Isp (elevada subpediculada). c) Lesión tipo 0-Ip (elevada pediculada). d) Lesión tipo 0-IIa (plana ligeramente elevada). e) Lesión tipo 0-IIb (plana). f) Lesión tipo 0-IIc (plana ligeramente excavada). g) Lesión tipo 0-III (no polipoide y excavada). Imágenes cortesía Dr. Miguel Ángel Tanimoto Licona.

Fuente: Icaza, et al (2020, pág. 69-85).

## 2.2. Epidemiología

Según datos tomados de la página oficial del Ministerio de Salud, se evidencia que la tasa de incidencia de cáncer gástrico tanto en mujeres como en hombres, predomina en la provincia de San José.

Por otro lado, con respecto al rango de edad de incidencia en la población costarricense, según datos estadísticos se demuestra un aumento de la incidencia a partir de los 50 años de edad y el pico más alto dentro del grupo etario con rangos de edad de 75 años o más.

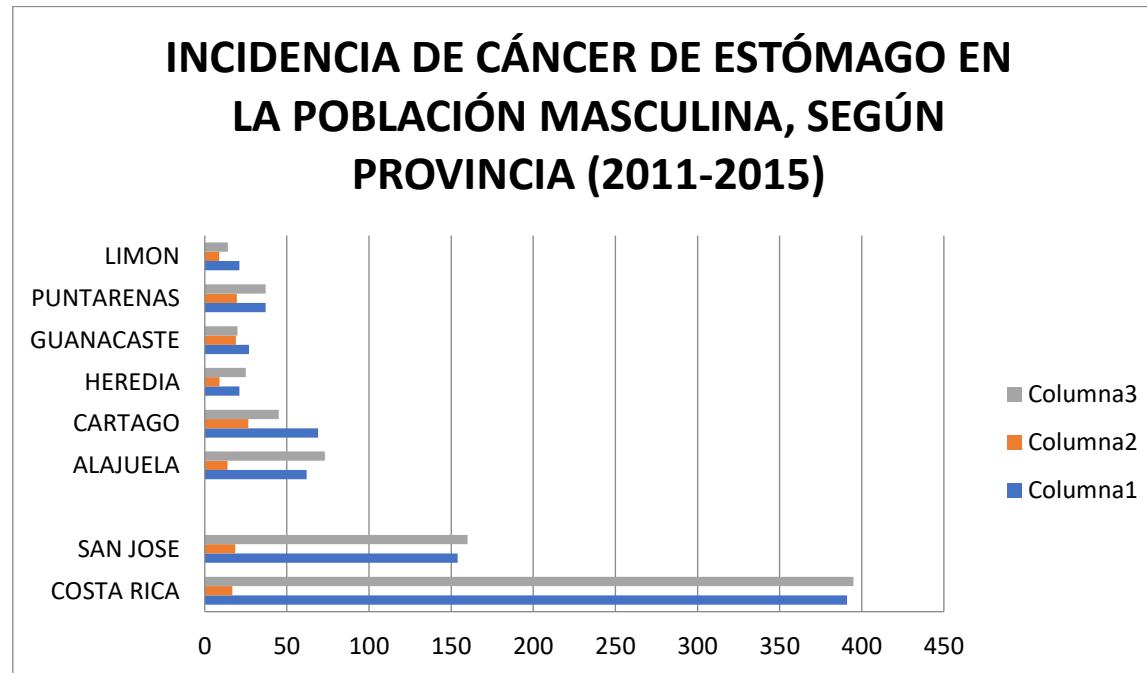
Según se indica en los cuadros y gráficos siguientes:

**CUADRO N° 1. INCIDENCIA DE CÁNCER DE ESTÓMAGO EN LA POBLACIÓN MASCULINA,  
SEGÚN PROVINCIA, POR AÑO DE OCURRENCIA  
COSTA RICA, 2011-2015**  
(Tasas por 100.000 hombres)

PROVINCIA Y CANTON	AÑO									
	2011		2012		2013		2014		2015	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
<b>COSTA RICA</b>	<b>391</b>	<b>16,71</b>	<b>395</b>	<b>16,80</b>	<b>444</b>	<b>18,65</b>	<b>401</b>	<b>16,64</b>	<b>416</b>	<b>17,05</b>
SAN JOSE	154	18,59	160	20,88	181	23,37	148	18,91	180	22,77
ALAJUELA	62	13,77	73	15,59	69	14,52	80	16,58	68	13,90
CARTAGO	69	26,54	45	17,61	52	20,16	44	16,91	37	14,10
HEREDIA	21	9,06	25	10,63	36	15,07	44	18,14	35	14,22
GUANACASTE	27	18,90	20	11,24	37	20,47	23	12,53	24	12,88
PUNTARENAS	37	19,43	37	16,00	40	17,08	38	16,02	37	15,40
LIMON	21	8,88	14	6,47	22	10,04	20	9,02	30	13,37
EXTRANJERO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PROVINCIA DESC.	0	0,00	21	4,00	7	4,00	4	4,00	5	4,00

FUENTE: Registro Nacional de Tumores, Unidad de Indicadores de Salud, Dirección Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud

**Gráfico 1. Incidencia de cáncer de estómago en la población masculina, según provincia 2011-2015**



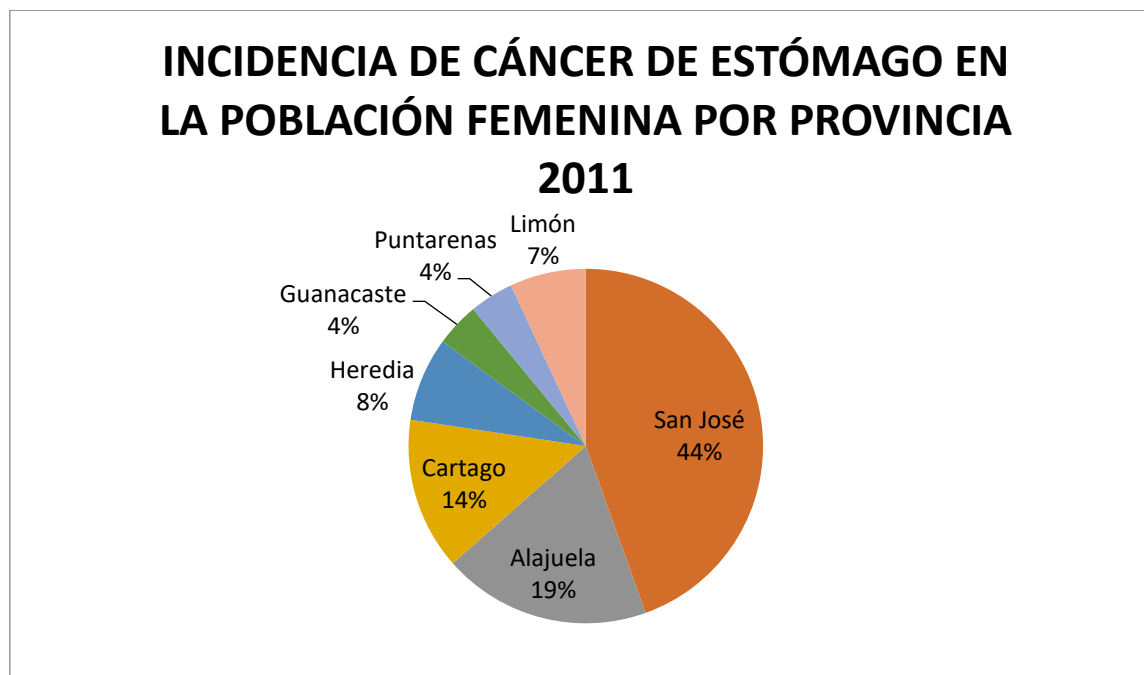
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dados por el Ministerio de Salud (2015).

**CUADRO N° 2. INCIDENCIA DE CÁNCER DE ESTOMAGO EN LA POBLACIÓN FEMENINA,  
SEGÚN PROVINCIA, POR AÑO DE OCURRENCIA  
COSTA RICA, 2011-2015**  
(Tasas por 100.000 mujeres)

PROVINCIA Y CANTON	AÑO									
	2011		2012		2013		2014		2015	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
<b>COSTA RICA</b>	<b>274</b>	<b>12,04</b>	<b>271</b>	<b>11,78</b>	<b>295</b>	<b>12,65</b>	<b>285</b>	<b>12,06</b>	<b>297</b>	<b>12,41</b>
SAN JOSE	122	14,70	111	14,25	121	15,38	117	14,73	118	14,71
ALAJUELA	52	11,94	48	10,68	41	8,97	52	11,20	55	11,67
CARTAGO	38	14,88	38	15,10	35	13,77	33	12,86	34	13,13
HEREDIA	21	9,35	17	7,29	38	16,04	21	8,73	28	11,46
GUANACASTE	11	8,01	14	8,22	22	12,69	28	15,88	17	9,48
PUNTARENAS	11	6,18	24	11,03	16	7,24	16	7,13	25	10,98
LIMON	19	8,84	9	4,49	18	8,85	13	6,30	17	8,13
EXTRANJERO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PROVINCIA DESC.	0	0,00	10	0,00	4	0,00	5	0,00	3	0,00

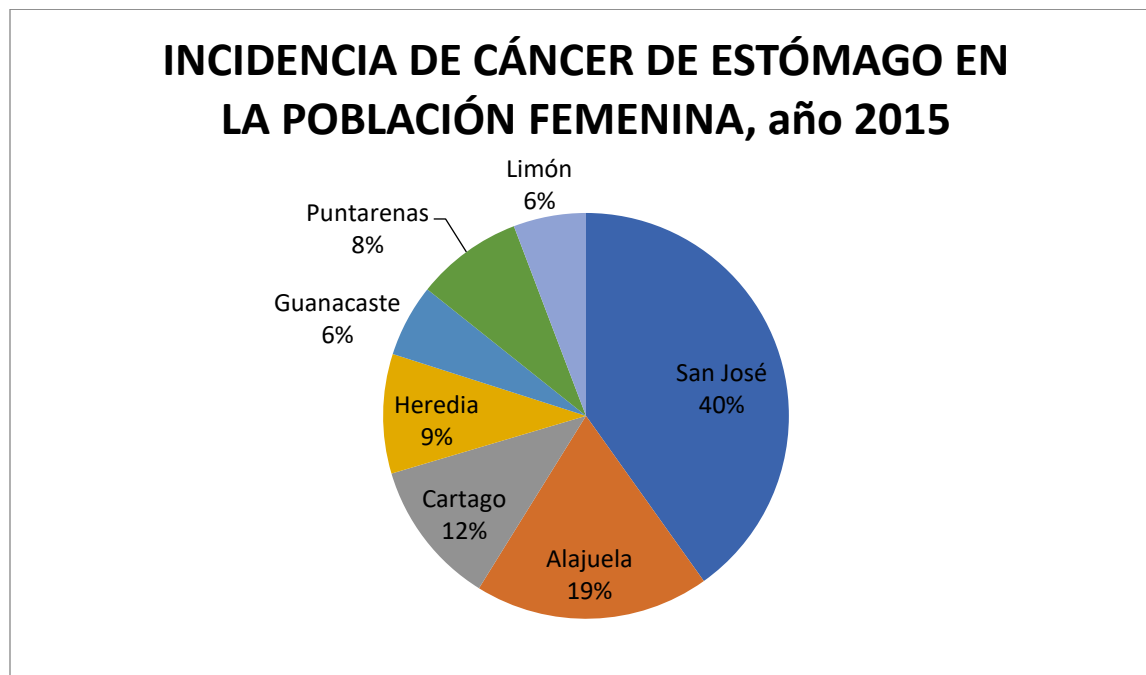
FUENTE: Registro Nacional de Tumores, Unidad de Indicadores de Salud, Dirección Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud

**Gráfico 2. Incidencia de cáncer de estómago en la población femenina por provincia, 2011**



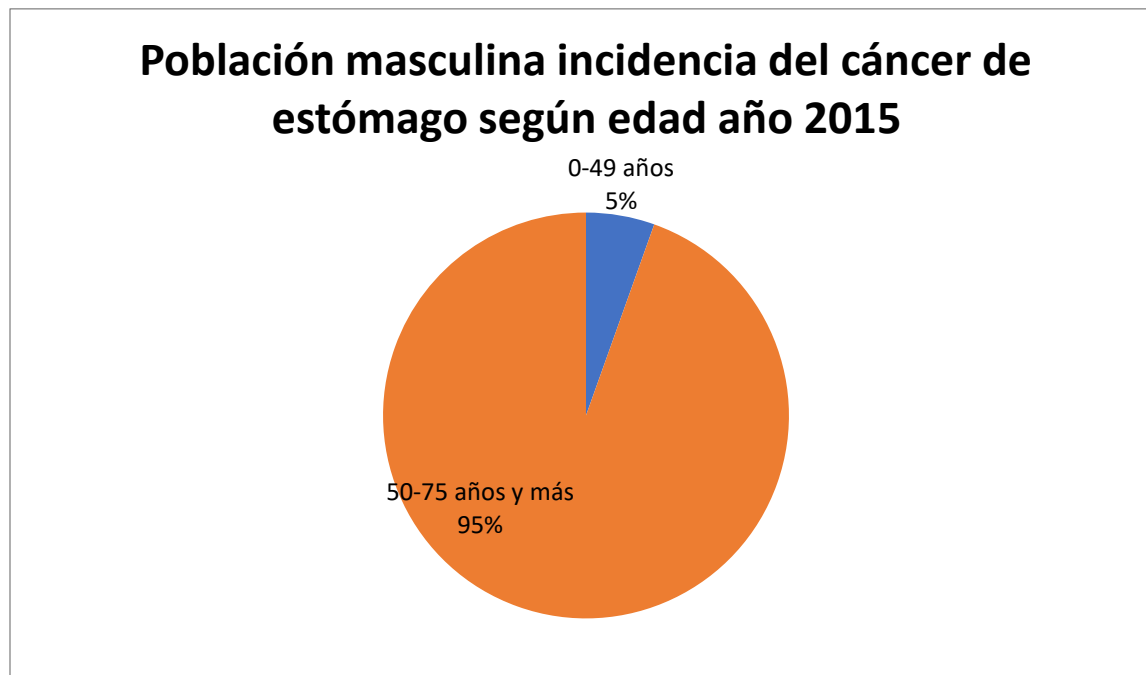
Fuente: Elaboración propia. A partir de la información del Ministerio de Salud (2015).

**Grafico 3. Incidencia de cáncer de estómago en la población femenina según provincia, año 2015**



Fuente: Elaboración propia. A partir de la información del Ministerio de Salud (2015).

**Gráfico 4. Incidencia del cáncer de estómago población masculina según edad año 2015**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de Registro Nacional de Tumores, Ministerio de Salud, Costa Rica (2015).

El gráfico anterior evidencia que, a mayor edad, es mayor la incidencia de este padecimiento.

**CUADRO N° 3. INCIDENCIA DE CÁNCER DE ESTÓMAGO EN LA  
POBLACIÓN MASCULINA,  
SEGÚN GRUPOS DE EDAD, POR AÑO DE OCURRENCIA  
COSTA RICA, 2011-2015  
(Tasas por 100 mil mujeres)**

GRUPOS DE EDAD	AÑO									
	2011		2012		2013		2014		2015	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
<b>TOTAL</b>	<b>391</b>	<b>16,71</b>	<b>395</b>	<b>16,80</b>	<b>444</b>	<b>18,65</b>	<b>401</b>	<b>16,64</b>	<b>416</b>	<b>17,05</b>
0-4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5-9	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10-14	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15-19	1	0,46	0	0,00	1	0,46	0	0,00	1	0,47
20-24	0	0,00	2	0,88	0	0,00	0	0,00	2	0,89
25-29	3	1,41	5	2,24	3	1,32	3	1,30	5	2,15
30-34	5	2,62	4	2,08	1	0,51	4	1,97	2	0,95
35-39	4	2,47	7	4,34	7	4,19	7	4,06	7	3,90
40-44	14	8,91	13	8,75	14	9,38	10	6,63	10	6,55
45-49	20	13,00	14	9,56	15	10,22	28	19,17	22	15,16
50-54	42	31,94	28	21,6	41	30,83	36	26,46	30	21,71
55-59	36	35,59	51	49,42	53	49,3	39	34,90	47	40,51
60-64	39	53,36	60	81,57	62	79,12	42	50,34	69	77,76
65-69	56	108,77	53	100,53	54	97,68	46	79,37	77	126,48
70-74	53	140,02	42	109,73	46	116,6	59	143,98	38	88,77
75 y más	118	210,62	116	199,87	147	245,03	127	204,65	106	165,22

**FUENTE: RNT, Unidad de Indicadores de Salud, Dirección Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud**

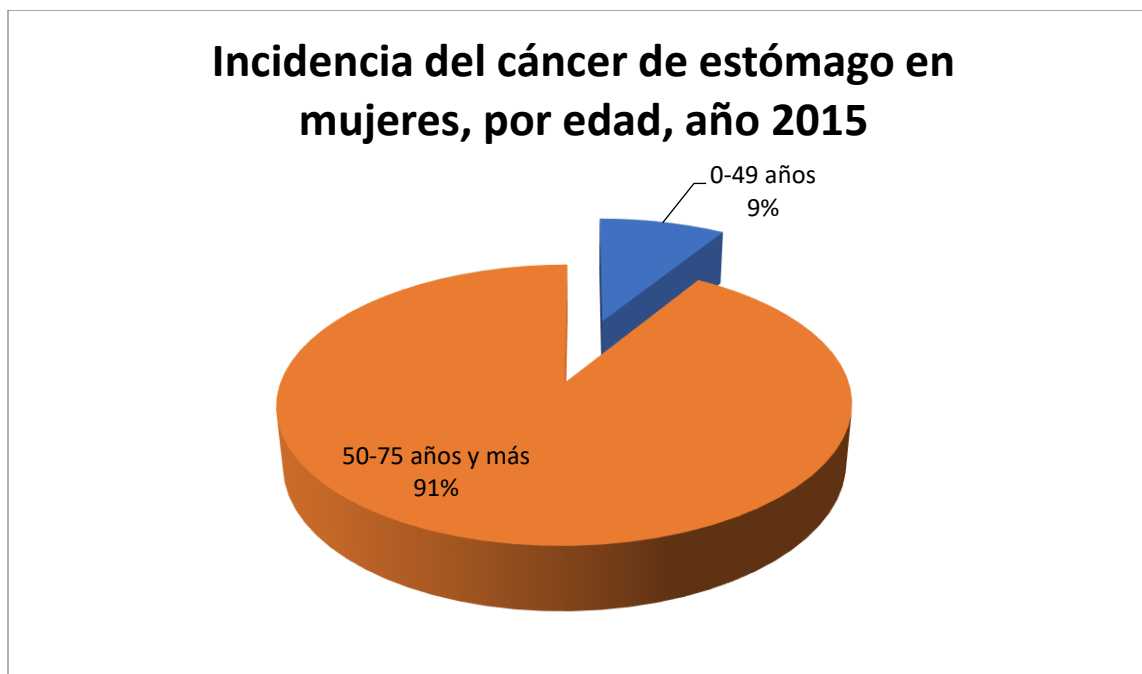


**CUADRO N° 4. INCIDENCIA DE CÁNCER DE ESTÓMAGO EN LA  
POBLACIÓN FEMENINA,  
SEGÚN GRUPOS DE EDAD, POR AÑO DE OCURRENCIA  
COSTA RICA, 2011-2015  
(Tasas por 100 mil mujeres)**

GRUPOS DE EDAD	AÑO									
	2011		2012		2013		2014		2015	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
<b>TOTAL</b>	<b>274</b>	<b>12,04</b>	<b>271</b>	<b>11,78</b>	<b>295</b>	<b>12,65</b>	<b>285</b>	<b>12,06</b>	<b>297</b>	<b>12,41</b>
0-4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5-9	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10-14	1	0,51	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15-19	2	0,97	0	0,00	1	0,49	0	0,00	0	0,00
20-24	0	0,00	1	0,47	3	1,42	0	0,00	3	1,43
25-29	4	1,97	6	2,84	1	0,47	5	2,29	3	1,37
30-34	10	5,50	8	4,24	4	2,09	8	4,10	3	1,49
35-39	7	4,51	10	6,25	15	9,08	11	6,44	13	7,35
40-44	11	7,23	11	7,32	8	5,30	11	7,23	9	5,86
45-49	30	19,99	14	9,43	22	14,71	17	11,38	21	14,11
50-54	27	20,92	18	13,69	35	25,84	22	15,81	26	18,34
55-59	18	17,79	29	27,35	23	20,81	31	26,99	22	18,44
60-64	34	45,58	29	38,13	35	43,15	26	30,08	27	29,33
65-69	37	67,75	31	56,30	36	62,51	29	48,05	39	61,42
70-74	28	67,43	35	85,48	29	68,53	40	90,81	37	80,36
75 y más	65	91,26	79	111,29	83	113,20	85	112,24	94	120,13

FUENTE: Registro Nacional de Tumores, Unidad de Indicadores de Salud, Dirección Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud

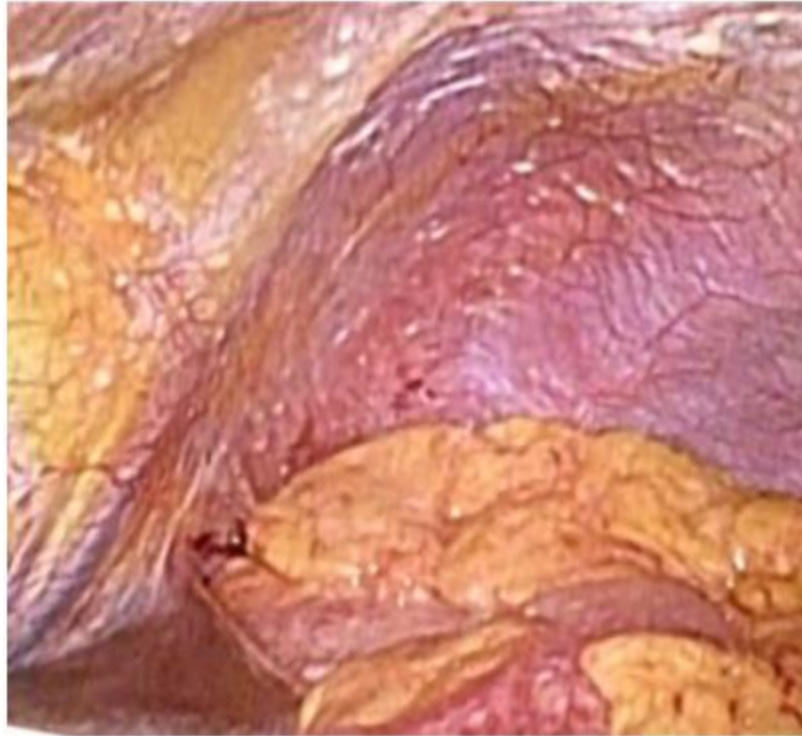
**Gráfico 5. Incidencia del cáncer de estómago en mujeres, por edad, año 2015**



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de Registro Nacional de Tumores, Ministerio de Salud, Costa Rica (2015).

A partir de la información del gráfico anterior, es evidente que a mayor edad, es mayor el riesgo de esta población sufrir cáncer de estómago.

**Ilustración 2. Disseminación peritoneal durante una laparoscopia estadiaje. Pequeños nódulos disseminación peritoneal y sobre superficie diafragma.**



Fuente: Fukagawa (2019, p.496–505).

Numerosos estudios han demostrado la relación del cáncer gástrico con factores dietéticos (nitratos, grasas animales, sal, baja ingesta de antioxidantes). Sin embargo, no ha podido demostrarse con certeza la asociación indirecta con el desarrollo de esta neoplasia. La importancia de identificar la relación entre factores y el cáncer radica en las medidas preventivas que se pueden tomar y así evitar la aparición de la enfermedad.

En términos anatomopatológicos existen dos formas microscópicas distinguibles: la forma intestinal, en la cual las células adoptan formas de las glándulas gástricas y con estrecha asociación con factores de riesgos ambientales y dietéticos; y la forma difusa, que es más indiferenciada, con debut a edades más tempranas y asociado a peor pronóstico. Actualmente se piensa que el cáncer gástrico variedad intestinal tiene un desarrollo escalonado desde un epitelio normal a adenoma y carcinoma, con cada uno de los peldaños asociado una mutación genética específica. Apparentemente el desencadenante inicial es la inflamación crónica asociada a la infección crónica por *Helicobacter pylori*.

Por otra parte, en el artículo “Actualización en cáncer gástrico”, Navarro, Sopena, Domper, González y García (2020) hacen sobre este tema brinda los siguientes aportes:

El cáncer gástrico constituye un problema sociosanitario grave, ya que, a pesar de que se ha registrado un descenso en su incidencia, continúa siendo la tercera causa de muerte por cáncer en el mundo. Existen varios tipos de cáncer gástrico, siendo el más frecuente el ACG (adenocarcinoma gástrico). Su desarrollo se ha visto relacionado con factores ambientales, entre los que destaca la infección por *Helicobacter pylori*. Suele cursar de manera asintomática hasta estadios localmente avanzados, cuando puede dar lugar a gran variedad de síntomas. La endoscopia digestiva alta con toma de

biopsias constituye el método diagnóstico de elección, empleándose otras técnicas como la ecoendoscopia o la tomografía computarizada para la estadificación. La resección quirúrgica es el eje central del tratamiento en ausencia de enfermedad diseminada, siendo objeto de controversia, hoy en día, la extensión de la linfadenectomía. Las técnicas de resección quirúrgica como la mucosectomía o la disección submucosa deben valorarse en caso de cáncer gástrico precoz.

A pesar de que su incidencia global ha experimentado un descenso progresivo, el cáncer gástrico constituye un grave problema sociosanitario, siendo el quinto cáncer más frecuente y la tercera causa de muerte por cáncer más común en el mundo. Desde la segunda mitad del siglo XX, se ha producido una disminución de su incidencia en los países orientales, en parte, gracias al conocimiento de diversos factores que actúan en la patogenia del mismo, como son la infección por *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) y otros factores ambientales o dietéticos. Aunque, desde el punto de vista anatomopatológico, existen diversos tipos de cáncer gástrico, el más frecuente es el adenocarcinoma (ACG), dando lugar a un 90% de los casos.

Existen 2 tipos histológicos de ACG bien diferenciados, el tipo intestinal y el tipo difuso, cada uno de ellos relacionado con diversos factores genéticos y ambientales, respectivamente. El segundo lugar en frecuencia lo ocupan los linfomas, seguidos por los tumores neuroendocrinos, los mesenquimales y los estromales.

Al respecto, García (2013) postula que *H. pylori* es una bacteria gramnegativa, microaerófila, que coloniza de forma selectiva el epitelio gástrico, infectando aproximadamente al 50% de la población mundial. La infección provoca una inflamación crónica, debido a la inducción de la síntesis de citocinas proinflamatorias como la interleucina 1, factor de necrosis tumoral, COX-2 y especies reactivas de oxígeno y óxido nítrico, que tienen la capacidad de inducir la transformación a neoplasia mediante el estímulo de expresión de oncogenes que

aumentan la proliferación celular y alteran la estructura del ADN y la capacidad de reparación del mismo. El riesgo de desarrollar ACG como consecuencia de la infección por *H. pylori* es de 3 a 6 veces superior con respecto a la población no infectada, habiéndose calculado un riesgo atribuible a esta bacteria para el desarrollo de ACG del 35 al 60%, que puede verse influido por diversos factores como la cepa bacteriana, la duración de la infección, la respuesta inmunológica del huésped o la presencia concomitante de otros factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. No obstante, la mayor parte de la población infectada permanece asintomática, de forma que únicamente un 15% de los pacientes desarrollarán diversas entidades clínicas en relación con la infección que variarán desde la úlcera péptica a la gastritis atrófica o al cáncer gástrico (0,5% de los infectados).

Además, se ha descrito una posible correlación entre diversos factores dietéticos y riesgo de desarrollo de ACG, como el alto contenido en sal en la dieta, el consumo de ahumados y nitratos y un bajo consumo de frutas y verduras frescas, con escaso aporte de vitaminas A, C y E y micronutrientes como el selenio. Por otra parte, se ha observado una correlación entre el uso de la refrigeración durante más de 10, 20 años y un descenso del cáncer gástrico, debido a que la disminución de la temperatura de conservación de los alimentos frescos reduce el número de bacterias, hongos y otros productos de contaminación, y con ello la síntesis de nitritos. Otros factores, como la ingesta elevada de grasas y fritos, las aflatoxinas y las carnes rojas podrían suponer un aumento de riesgo de ACG.

También la obesidad se ha descrito como factor de riesgo para el desarrollo de numerosas patologías del tracto gastrointestinal y se asocia con un mayor riesgo de cáncer gástrico. En un metaanálisis de estudios de cohortes que incluyó 9492 casos de cáncer gástrico, la obesidad (índice de masa corporal igual o superior a 25 kg/m<sup>2</sup>) se asoció con un mayor riesgo de cáncer gástrico (odds ratio - OR - = 1,22, intervalo de confianza -IC- del 95%: 1,06-1,41), con un aumento de la fuerza de la asociación al aumentar el índice de masa corporal. No obstante, parece que el riesgo es variable en función de la localización del ACGM en un estudio, la

obesidad mórbida se asocia con un riesgo 2-3 veces más alto de cáncer gástrico, pero no de cáncer no gástrico. Esta asociación podría estar mediada por citocinas proinflamatorias producidas por la grasa intraabdominal.

Asimismo, el tabaco puede ser otro factor de riesgo para el desarrollo de cáncer gástrico, siendo el riesgo relativo de padecer ACG de 1,6 en fumadores y 1,2 en exfumadores.

Un bajo nivel socioeconómico ha sido correlacionado con un mayor riesgo de desarrollo de ACG, pero esta asociación podría verse influenciada por otros factores, como mayores tasas de infección por *H. pylori*, escasas medidas higiénicas, falta de refrigeradores o mayor exposición a carcinógenos en el ambiente laboral. Por otra parte, un alto nivel socioeconómico se ha asociado a un incremento del riesgo de ACG proximal.

Por lo demás, los factores genéticos pueden influir en el desarrollo del ACG. Aquellas personas con un familiar de primer grado afectado por ACG presentan un riesgo relativo 2-3 veces mayor de desarrollar este, respecto a la población general.

### **2.3. Cuadro clínico**

En lo referente al cuadro clínico, Salas (2013, pág. 668) considera que la manifestación del cáncer gástrico puede darse con síntomas leves e inespecíficos en sus inicios, por lo cual rara vez son causa de consulta médica. El cáncer gástrico incipiente (aquella lesión que compromete la mucosa o submucosa) es asintomático el 80% de los casos, y en el 20% restante aparecen síntomas inespecíficos similares a un síndrome ulceroso y ocasionalmente náuseas, anorexia o saciedad precoz. Hay síntomas más alarmantes como una hemorragia digestiva alta o pérdida de peso significativa se presenta en menos del 2% de los casos precoces. En el cáncer gástrico avanzado, la sintomatología es más florida siendo frecuentes el dolor abdominal y la baja de peso (60% de los casos) (26, 27). También suelen presentar anorexia, náuseas, vómitos, anemia, disfagia, hemorragia digestiva alta y saciedad precoz. La anemia de causa no aparente en un adulto, debe obligar a realizar endoscopia digestiva alta y baja para descartar / confirmar tumores digestivos. Se

ha determinado que la mayoría de los casos de cáncer gástrico en nuestro país el diagnóstico se realice en etapas avanzadas de la enfermedad y el cáncer gástrico incipiente sólo sea detectado en alrededor de un 10% del total. La diseminación del cáncer gástrico ocurre preferentemente al hígado y peritoneo dando síntomas específicos como masa abdominal palpable en hipocondrio derecho o hepatomegalia neoplásica y ascitis.

Un aspecto importante sobre el ACG mencionado en el artículo “Actualización en cáncer gástrico es referente a la clínica de este mal, en este Navarro y otros (2000) indican que este suele cursar de manera asintomática hasta que se encuentra localmente avanzado y afecta a la capa muscular. Los síntomas de inicio pueden ser variables e inespecíficos como la dispepsia, saciedad precoz o plenitud posprandial, distensión, náuseas o vómitos. La sintomatología más frecuente en el momento del diagnóstico es la pérdida de peso (60%) y el dolor abdominal epigástrico (50%). Otras manifestaciones posibles son: astenia, anorexia o síndrome anémico, el cual puede ser debido a pérdidas digestivas crónicas u ocasionalmente a una hemorragia digestiva franca, en forma de melenas o hematemesis (menos de 20%).

La sintomatología puede variar en función de la localización de la lesión, de este modo, pacientes con afectación cardial presentarán disfagia, mientras aquellos con afectación de antro o píloro presentan halitosis o vómitos retencionistas.

En ocasiones, pueden aparecer síndromes paraneoplásicos como la tromboflebitis, acantosis nigricans, dermatosis seborreica repentina (signo de Leser – Trelat) o prurito, aunque se manifiestan de manera poco frecuente. Finalmente, los pacientes pueden referir síntomas causados por la presencia de metástasis a distancia (ictericia, dolor óseo, disnea, alteraciones neurológicas...)

La exploración física puede ser normal, aunque en casos avanzados es habitual observar palidez de piel y mucosas, masa palpable en epigastrio hasta en un tercio de los pacientes o signos de enfermedad a distancia, como, por ejemplo, la presencia de una adenopatía supraclavicular izquierda (nódulo de Virchow),



adenopatía axilar izquierda (nódulo de Irish) o infiltración del ombligo (nódulo de la hermana María José), entre otras.

Para el diagnóstico del ACG, según los autores señalados, la endoscopia digestiva alta o gastroscopía, asociada a la toma de biopsias, continúa siendo la prueba diagnóstica de elección ante la sospecha de cáncer gástrico. Una vez diagnosticada la enfermedad, son necesarias otras pruebas para llevar a cabo la estadificación, con respecto a este punto “Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI” (2014) cita que:

El cáncer gástrico continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial. En los últimos años se ha observado una disminución en países como Estados Unidos y Europa, a pesar de ello, sigue observándose tasas elevadas en países de centro y sur américa y en países asiáticos. La cirugía radical constituye el único tratamiento curativo en cáncer gástrico avanzado y ha demostrado sobrevidas globales a 5 años hasta de un 72,5%, sin embargo, solamente la mitad de los pacientes califican para una cirugía radical en el momento del diagnóstico. La selección del tratamiento apropiado, requiere un estadiaje preoperatorio preciso, sin embargo, las técnicas convencionales a menudo subestiman la severidad de la enfermedad, lo cual conlleva a la realización de laparotomías innecesarias. En pacientes que tienen tumores que se consideran irresecables, la quimioterapia neoadyuvante puede llevar a una disminución del tamaño del tumor, aumentando las posibilidades de resección y eventualmente permitir la curabilidad. Debido a esto, la laparoscopia de estadiaje constituye una herramienta valiosa que permite por medio de un procedimiento de baja morbilidad y dificultad técnica, obtener información que puede modificar las decisiones terapéuticas en un paciente determinado.

Otro aporte importante sobre este punto es el que se menciona en el artículo “Estadíaje Laparoscópico en Cáncer Gástrico” considerando que:

Los enfermos portadores de cáncer gástrico llegan a los servicios quirúrgicos en etapas avanzadas de su evolución. Mediante los métodos convencionales de extensión, como son la ecografía y la tomografía axial computarizada (TAC), no es posible conocer con precisión el estado real de diseminación del tumor en el interior del abdomen. Muy especialmente, no es posible establecer la presencia de metástasis peritoneales (P1, P2, en la Clasificación Japonesa), el compromiso de la serosa del estómago (S1, S2), la infiltración de estructuras vecinas desde el tumor primario (S3), el crecimiento de ganglios perigástricos (N1) o de ganglios perivascuales (N2), ni la presencia de metástasis hepáticas pequeñas (H1). Por esta razón, el estadíaje definitivo del cáncer gástrico se lo ha realizado tradicionalmente mediante una laparotomía. Cuando este demuestra una etapa IV u otra causa de inextirpabilidad, se procede, sin más, al cierre de la laparotomía, la misma que, en estos pacientes debilitados, no carece de morbilidad. Con estos antecedentes, se plantea la realización de una laparoscopia, que es un método menos invasivo, para realizar un estadíaje quirúrgico definitivo en el cáncer (pág. 174, 744).

La historia oficial de las resecciones gástricas laparoscópicas según lo que señalan Ibáñez, Azagra, Goergen, Bordas, Almendral y Erro (2016):

Comienza en Singapur en 1992, cuando P. Goh realiza la primera resección gástrica distal con una reconstrucción tipo Billroth II. En Bélgica en junio de 1993, JS Azagra realiza la primera gastrectomía total por cáncer. Sin embargo, el uso del abordaje laparoscópico en las resecciones gástricas no ha despertado el mismo entusiasmo que en otros procedimientos.

Varias razones han podido influir en la restringida difusión de este abordaje: la necesidad de poseer una experiencia importante en cirugía laparoscópica avanzada, el temor a que el abordaje laparoscópico no pudiera reproducir los requerimientos oncológicos establecidos en la cirugía laparoscópica y las dudas sobre la posible diseminación metastásica, presuntamente favorecida por el abordaje laparoscópico, cuestión ésta ya aclarada por lo menos en lo relativo al cáncer de colon.

Asimismo, Rodríguez (2001) con respecto a la estadificación del cáncer por laparoscopia comenta:

Los progresos tecnológicos y de la óptica han permitido el desarrollo actual de la endoscopia, tanto diagnóstica como terapéutica. Su incorporación en los procesos de estadificación del cáncer es un hecho.

Ya existe evidencia de que compete favorablemente con los procesos diagnósticos imagenológicos, aun los más avanzados, sobre todo con la adición el ultrasonido endoscópico, ya que no sólo pone en evidencia lesiones que escapan a la capacidad de resolución de las imágenes, sino que permite precisar su naturaleza benigna o maligna, igualando así la especificidad y la sensibilidad de la laparotomía exploradora.

Puede utilizarse, bien sea, como un paso previo a la cirugía definitiva o como un procedimiento en sí mismo, para estudiar antes de definir las opciones terapéuticas.

Ha demostrado utilidad en lesiones esofágicas, gástricas, hepáticas, pancreáticas, ginecológicas y urológicas y en linfomas. Su utilidad es menor en las lesiones colorrectales, donde la cirugía abierta es mandatoria para evitar obstrucciones intestinales hasta tanto no se perfeccione un procedimiento intraluminal que sustituya a la cirugía abierta.

En todo caso, todavía hay que considerar estos procedimientos como experimentales y deben hacerse preferentemente como parte de un protocolo.

#### **2.4. Estadificación del cáncer gástrico**

La estadificación del cáncer dejó de ser un procedimiento solamente clínico. Se disponen de excelentes recursos diagnósticos: ecosonografía, tomografía computarizada, resonancia magnética, tomografía por emisión de positrones, tomografía helicoidal, entre los no invasivos y la endoscopia y estudios arteriográficos entre los invasivos. La adición del ultrasonido endoscópico ha perfeccionado aún más estos estudios. Sin embargo, la capacidad de resolución de estos estudios tiene un límite en cuanto al tamaño de las lesiones que pueden detectar. Así como también, solo pueden detectar adenomegalias sin poder precisar su naturaleza (benigna o maligna). Por eso la laparoscopia, además permite ver lesiones más pequeñas, también permite obtener material para diagnóstico, bien sea, histológico (biopsias) o citológico (lavados peritoneales, punción con aguja fina).

La incorporación del ultrasonido laparoscópico permite establecer la presencia de lesiones pequeñas intraparenquimatosas, o de pequeños ganglios no detectables por la imagenología.

La utilización de todos estos procedimientos diagnósticos, en conjunto, casi iguala actualmente la especificidad y la sensibilidad de la laparotomía exploradora y permite planificar los tratamientos pretorios, cuando están indicados y establecer las medidas paliativas indicadas sin el trauma de una cirugía mayor programada y no efectuada, por extensión de la enfermedad.

El ultrasonido suministra al laparoscopista un sucedáneo de la palpación permitiendo evaluación precisa de estructuras sólidas y profundamente situadas.

Si se añade el estudio citológico del lavado peritoneal aumentaría la sensibilidad de la evaluación endoscópica para detectar enfermedad diseminada, aunque esto ha sido cuestionado, puesto que solamente beneficiaría al 1,3% de los pacientes en los que se practica. Además, es un procedimiento seguro, ya que hay series de más de 400 casos sin mortalidad y con poca morbilidad y disminuye el periodo de estancia.

Hay dos modalidades de enfoque para este procedimiento:

1. Cuando se practica como una opción a la laparotomía exploradora en aquellos casos en que, si no son resecables, no se contemplaría un procedimiento quirúrgico paliativo y la paliación puede obtenerse, bien sea, con tratamiento médico o instrumental. En estos casos hay que disponer de todos los recursos imagenológicos para la evaluación previa y hay que disponer de todos los recursos tecnológicos para el procedimiento mismo: un laparoscopio de 10 mm con visión 0° y 30°, instrumental para biopsias apropiado: pinzas de copa, agujas finas y gruesas y por supuesto, ultrasonido endoscópico. Debe hacerse en pabellón bajo anestesia local y disponer del tiempo apropiado. La exploración abdominal debe ser exhaustiva, e investigar las zonas que se hayan puesto en evidencia en los estudios previos o las zonas conocidas de drenaje ganglionar o de invasión local. Una vez procesada toda esta información se planifica el tratamiento quirúrgico definitivo o las opciones paliativas.
2. Cuando se hace como un estudio diagnóstico para confirmar la inoperabilidad de un paciente o como un paso previo a una cirugía programada, cuando no hay todas las posibilidades diagnósticas imagenológicas o se quiere destacar la presencia de enfermedad subclínica, que no cae en la capacidad de resolución de los estudios imagenológicos. En el primer caso el procedimiento se puede realizar con una anestesia local y en un salón *ad hoc* fuera del ambiente

quirúrgico, pero con todos los recursos necesarios y suficientes. Los detalles técnicos variarán según los casos en cuanto a la colocación de los trócares, modo de introducción, posición del paciente (Trendelenburg o Trendelenburg invertido), posición del cirujano y los ayudantes.

En lo que se refiere al cáncer de estómago, el pronóstico del carcinoma depende fundamentalmente de su extensión. La diferenciación entre enfermedad local y diseminada es esencial. La enfermedad diseminada se asocia con infiltración serosa (metástasis gravitacionales) ganglios positivos, invasión de estructuras vecinas, carcinomatosis peritoneal, ascitis y la presencia de metástasis hepáticas. La estadificación laparoscópica del cáncer gástrico permite investigar esas características, evitar laparotomías innecesarias y precisar la extensión de la enfermedad previamente a tratamientos multimodales. La eficacia de los procedimientos no invasivos es menor (TAC, ultrasonido, ultrasonido endoscópico) y entre 20-30% de las metástasis en especial peritoneales y hepáticas no se diagnosticarían antes de la laparotomía.

Se puede hacer en casi todos los casos y sus contraindicaciones son los de la laparoscopia en general. Su sensibilidad y especificidad están alrededor del 90%, con baja morbilidad (usualmente por complicaciones de los portales). Estos resultados son similares a los previamente reportados por Kriplani y Kapur en 1991. La información así obtenida puede cambiar los planes de tratamiento en un 40%, requerir menor capacidad técnica y ser de más fácil disponibilidad que la ecografía endoscópica.

El estudio de Ribeiro para determinar el valor pronóstico de las células cancerosas libres extraperitoneales obtenidas por lavado peritoneal laparoscópico, concluye que en los casos de lavado peritoneal positivo las posibilidades de recaídas intraperitoneales son altas y es un factor pronóstico negativo.

En el artículo “Laparoscopia para el diagnóstico y la estadificación de las enfermedades malignas”, Villazón, Cárdenas y Espinosa (2003) indican que la perspectiva histórica de la laparoscopia es uno de los procedimientos gastrointestinales más viejos y describen su evolución de la siguiente manera:

En la décima centuria, a Abulkasim, un médico árabe, se le acredita la primera documentación del uso de un reflejo de luz para observar la patología del cérvix uterino. A pesar de que el procedimiento fue exitoso pasaron casi 1000 años para que se despertara nuevamente el interés. En 1901, George Kelling, médico alemán, utilizó un cistoscopio para examinar la cavidad abdominal de un perro, utilizó aire para insuflar y lo denominó celioscopía. En 1910, Jacobaeus, médico sueco, informó el uso del procedimiento en seres humanos y lo denominó ventroscopía. Publicó una serie de 97 pacientes. Heinz Kalk, un hepatólogo alemán, interesado en el trabajo de Jacobaeus estableció una escuela de laparoscopía, realizó avances claves con la introducción del telescopio angulado y las punciones múltiples para la toma de biopsias. El siguiente paso importante fue en 1938 por Janos Veress, al diseñar una aguja, introducida a través de la cavidad abdominal, para la creación del neumoperitoneo. La laparoscopía fue entonces ampliamente aceptada por los ginecólogos y hepatólogos, particularmente en Europa, Berndt y Gütz fueron los primeros en usarla en la evaluación de un cáncer gástrico. Sin duda, el diseño inicial de la laparoscopía moderna se lo debemos al Dr. Kurt Semm en el desarrollo de múltiples técnicas ginecológicas, la apendicectomía y diversos procedimientos en el campo de la cirugía general abdominal. Con la descripción de la técnica abierta de Hasson, para la creación del neumoperitoneo en 1970, la laparoscopia demostró ser un procedimiento seguro y eficaz con innumerables aplicaciones. En 1975, Cuschieri, de Escocia, utilizó la laparoscopia para el diagnóstico de metástasis hepáticas y peritoneales en enfermos con ascitis en estudio. Warshaw, en 1986, la empleó para la estadificación en carcinoma de páncreas. A pesar de estos avances,

no fue sino hasta la introducción de la colecistectomía laparoscópica por Mouret, en Francia, en 1988, que la cirugía laparoscópica fue ampliamente aceptada en todo el mundo (p. 306).

Además, indican que:

En los últimos 14 años el uso de la cirugía endoscópica se ha expandido virtualmente a todas las disciplinas quirúrgicas incluyendo a la cirugía oncológica. De hecho, los primeros trabajos de Jacobaeus se desarrollaron para el diagnóstico de enfermedades malignas. Ahora, con el avance tecnológico de los últimos años, hay un renacimiento en el uso de la laparoscopia para el diagnóstico y estadificación de las enfermedades malignas (Villazón, Cárdenas y Espinosa, 2003 pág. 306).

En el momento actual, con el desarrollo de nuevas terapias adyuvantes y procedimientos paliativos no operatorios, los médicos están obligados a asegurarnos que cada enfermo reciba el tratamiento más apropiado con la menor morbilidad y el mejor costo / beneficio.

## **2.5. Laparoscopia estadiaje**

Aplicación clínica: este es un procedimiento que permite la visualización directa de los órganos intraabdominales, incluyendo amplias superficies del hígado, vesícula biliar, bazo, peritoneo y órganos pélvicos. Las biopsias son obtenidas en forma directa y por lo tanto, con mayor seguridad que las obtenidas por tomografía computarizada (TAC)

La laparoscopia permite al cirujano estudio y obtener información acerca de la diseminación de la enfermedad y realizar el diagnóstico de pacientes con hallazgos abdominales atípicos o confusos.

Es un procedimiento seguro, bien tolerado y puede ser realizado en forma ambulatoria, bajo anestesia local o general, es superior a los estudios



de imagen, especialmente en el diagnóstico de enfermos con lesiones metastásicas hepáticas o peritoneales menores de un centímetro.

En grandes series de 200 000 procedimientos de laparoscopia incluyendo biopsias, se presentó una tasa de complicaciones de 1.88% y una mortalidad de 0.05% (una de cada 2000).

### **2.5.1. Indicaciones.**

1. Tumores hepáticos: evaluación de lesiones hepáticas malignas primarias o metastásicas. El 80 al 90% se encuentran en la superficie y tenemos acceso a más de dos terceras partes del órgano.
2. Estadificación de tumores malignos. De gran ayuda para el cáncer gastrointestinal de esófago, estómago, páncreas, colon y linfomas. Evaluación después de tratamiento quimioterápico o en enfermos con sospecha de recidiva.
3. Enfermedades del hígado: cirrosis o hepatitis.
4. Ascitis: para definir su etiología, sobre todo en la que se presenta secundaria a carcinomatosis o tuberculosis.
5. Enfermo en estado crítico. Diagnóstico de colecistitis alitiásica, perforación de víscera hueca, etc.
6. Trauma abdominal: enfermo estable, lesiones laterales y trauma cerrado.
7. Misceláneos: masa palpable, dolor crónico de origen incierto, dolor agudo y crónico en el enfermo anciano, fiebre de origen desconocido y abdomen agudo.

### **2.5.2. Contraindicaciones.**

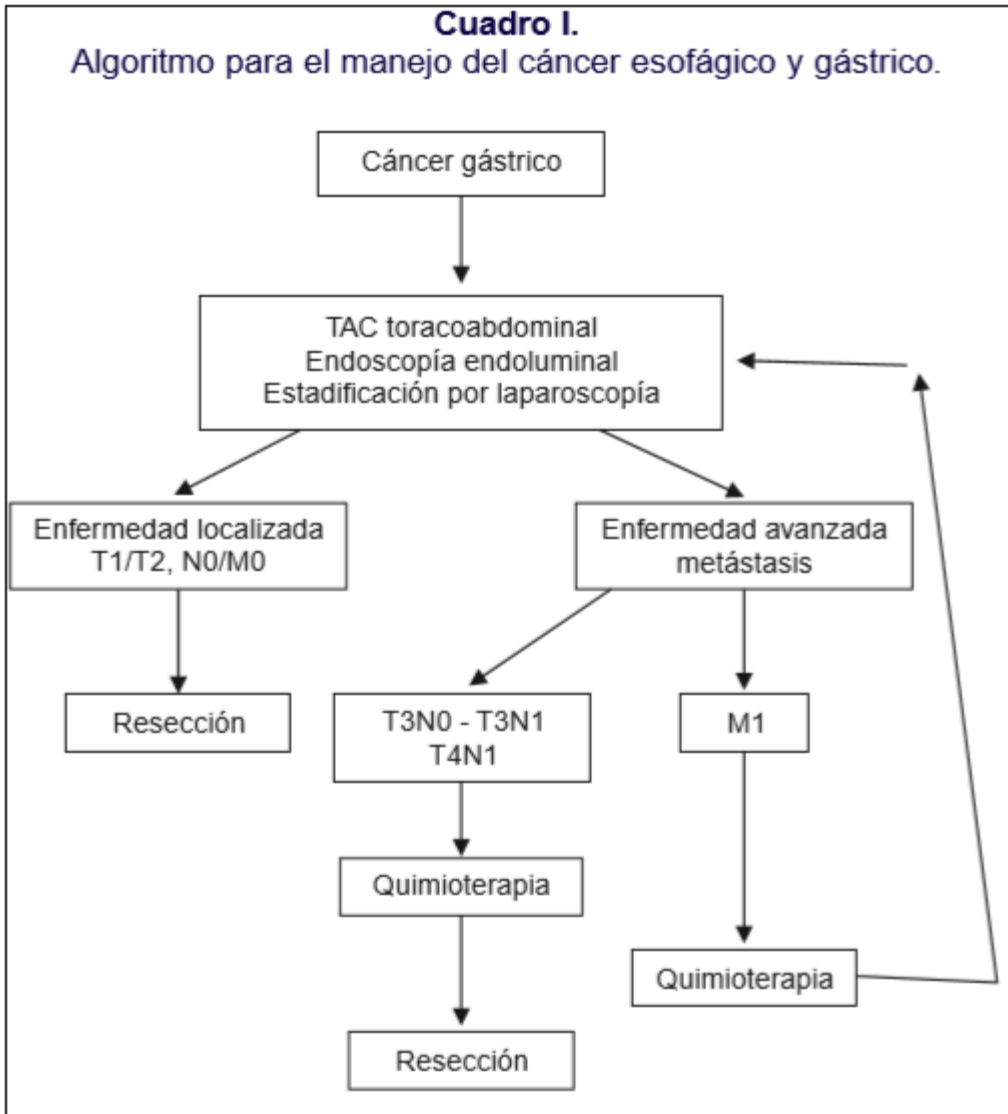
1. Enfermo que no tolere anestesia general
2. Coagulopatía severa
3. Inestabilidad hemodinámica
4. Enfermedad cardiorrespiratoria severa.

### **2.5.3. Equipo e instrumental.**

Un quirófano adecuado para realizar un procedimiento laparoscópico seguro, eficiente y efectivo. Con el equipo básico completo e instrumental especial como endoscopios de 0 y 30 o 45 grados, logramos la visualización de regiones inaccesibles como el domo del hígado. Se debe contar con una

unidad electro-quirúrgica y en algunos procedimientos el bisturí armónico o el “ligasure” son de utilidad. Es de importancia contar con equipos de videograbación, cámaras digitales o la posibilidad de grabar imágenes en disco compacto.

**Ilustración 3. Algoritmo para el manejo del cáncer esofágico y gástrico.**



Fuente: Villazon, Cardenas y Espinoza (2003, p. 305-313)

#### Ilustración 4. Esquema general del manejo del cáncer gástrico.



Fuente: Reig-Carcía J et al. (2020). Gastrectomía por laparoscopia en el cáncer gástrico. Unidad de Cirugía Esofagogástrica. Hospital Universitario Dr. Josep Trueta. Girona. España.

## **CAPÍTULO III. DISCUSIÓN**

## **2.1. Técnica quirúrgica para realización de laparoscopia estadiaje**

### **a. Evaluación inicial**

Se recomienda utilizar la técnica abierta (Hasson) para la creación del neumoperitoneo, a nivel de la cicatriz umbilical. Al introducir el laparoscopio se realiza la inspección completa de toda la cavidad abdominal y pélvica. Se efectúan punciones adicionales para disecar y manipular los tejidos y tener acceso a todas las estructuras.

Realizado esto, si se evidencia la diseminación del proceso se procederá a tomar las biopsias necesarias para la comprobación histopatológica. Si aparentemente el tumor está localizado, se realiza la estadificación laparoscópica, la que debe ser similar a la que se realizaría en un procedimiento abierto.

Ante la presencia de ascitis, se toma una muestra y se envía a estudio citológico. El lavado peritoneal se realiza irrigando 500 a 1000 ml de solución fisiológica, se moviliza al enfermo y se obtiene después el líquido para su estudio transoperatorio y definitivo.

### **b. Biopsias**

La obtención de tejidos se realiza mediante una variedad de procedimientos bajo visión directa, de lesiones sospechosas, de ganglios linfáticos o de sitios específicos, según la localización del tumor primario o el diagnóstico de probabilidad. Las biopsias se obtienen por punción percutánea con aguja mecánica tipo "tru-cut" o automáticas tipo "monopty" o Menghini; por resección y extirpación de lesiones a través de corte y hemostasia o pinzas de biopsia, por resección de cuñas de tejido hepático, en sospecha de metástasis o del tumor primario.

En la actualidad el uso de bisturí armónico permite la toma de piezas con gran seguridad.

### **c. Estadificación**

La estadificación laparoscópica, sin duda, representa la mayor ventaja en la terapéutica moderna de los pacientes con cáncer. La estadificación pretratamiento puede basarse en hallazgos histopatológicos, estado de los ganglios linfáticos y resultados de los estudios de imagen. La estadificación por laparoscopia ofrece una estrategia en la evaluación para la decisión terapéutica de un cáncer y la posibilidad de diseminación y con esto llevar a cabo un tratamiento curativo o paliativo.

Los ligamentos gastrohepático y gastrocólico se seccionan para la evaluación de tejido ganglionar, pared posterior de estómago, páncreas y en la evaluación de tumores de la unión esófago-gástrica, estómago y páncreas. La maniobra de Köcher también es realizada movilizándolo el duodeno para tumores de vía biliar, hígado y páncreas.

Este procedimiento debe ser hecho por cirujanos con experiencia en laparoscopía y oncología, para efectuar los pasos necesarios y determinar la resecabilidad o la diseminación tumoral.

En referencia al Cáncer Gástrico y la utilidad de la laparoscopía, este autor indica que, a pesar de su disminución en la incidencia en países desarrollados, el cáncer gástrico continúa siendo una de las principales causas de muerte en el mundo. En América Latina y Asia es la primera causa de muerte en el hombre y la segunda en la mujer. La primera descripción del uso de la laparoscopia para estadificación del cáncer gástrico se hizo en 1971, con 15 series publicadas posteriormente. En la actualidad, la laparoscopia

juega un papel principal en el manejo del cáncer gástrico, define con seguridad a los enfermos que son candidatos a resección gástrica y linfadenectomía, o aquellos en los que la enfermedad se encuentra avanzada y se pueden beneficiar con nuevas quimioterapias adyuvantes en el preoperatorio.

La utilidad de la laparoscopia consiste en evitar laparotomías innecesarias, sobre todo en los enfermos en los cuales aparentemente hay enfermedad localizada; en 100 enfermos con estas características sometidos a laparoscopia, en 21% se detectó metástasis no sospechadas y en 58% se modificó la etapa.

La mayoría de las series evidencian el valor diagnóstico de la estadificación laparoscópica en el cáncer gástrico. El lavado peritoneal tiene utilidad especial en el cáncer gástrico, detecta diseminación microscópica intraabdominal y pacientes con alto riesgo de recurrencia peritoneal. La secuencia de la exploración para estadificación por laparoscopia es la siguiente: exploración completa de la cavidad abdominal; aspiración de la ascitis, lavado peritoneal; inspección detallada de las superficies anterior y posterior de los lóbulos hepáticos; elevación del colon transversal y examen del mesocolon, ángulo de Treitz y mesenterio, sección del ligamento gastrohepático, revisión de la pared gástrica posterior, páncreas y ganglios.

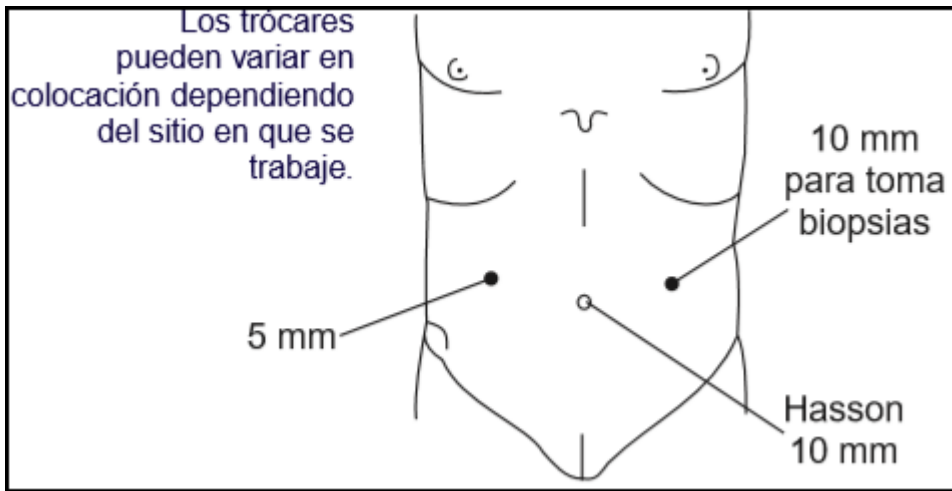
Debido a que la supervivencia después de resección para el cáncer gástrico avanzado no se ha modificado en los últimos 60 años a pesar de los avances en la técnica quirúrgica, la terapia múltiple, ayudada por la laparoscopia, puede representar un paso importante hacia el manejo racional y humano de esta enfermedad.



## 2.2. Particularidades de la técnica quirúrgica

Según Ortiz (2014), la técnica a utilizar varía de acuerdo con cada autor. Sin embargo, The Society of Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) recomienda la propuesta de D'Ugo et al, se coloca al paciente en posición de litotomía y se instaura el neumoperitoneo. Se introduce un lente angulado a través del puerto umbilical y luego, se colocan dos puertos de trabajo, uno en el hipocondrio derecho y otro en el flanco izquierdo. Luego se procede a realizar citología del líquido ascítico o bien, de una muestra recolectada luego de instilar 200 cc de solución salina normal. Los objetivos de la exploración de la cavidad peritoneal son tres: valoración de la profundidad del tumor (T), identificación de la infiltración ganglionar (N) o bien la presencia de enfermedad peritoneal o metástasis hepáticas (M). por afines prácticos se ha dividido en procedimientos en dos etapas de complejidad creciente, la primera etapa comprende la inspección de la superficie hepática (con apertura del epiplón menor), estómago, resto de los órganos intrabdominales, ligamento gastrocólico, gastrohepático, mesocolon transverso, raíz del mesenterio y fondo de saco de Douglas. En una segunda etapa, se evalúa el compromiso local (resecabilidad), accediendo a la transcavidad de los epiplones para evaluar el estado de la cara posterior del estómago. Es importante mencionar que la realización de una biopsia ganglionar ha sido cuestionada, ya que según los lineamientos de la Japanese Gastric Cancer Association, se deben examinar al menos 16 ganglios para determinar la invasión linfática. A pesar de esto, D'Ugo et al recomienda realizar biopsia ganglionar en pacientes con alta sospecha de invasión nodal extensa y en los cuales, laparoscópicamente no es posible confirmar el compromiso de la serosa, poniéndolos en un estadio IIIA (T2N2), que eventualmente tendría la posibilidad de quimioterapia neo adyuvante principalmente si se trata de tumores localizados en la unión gastroesofágica.

### Ilustración 5. Técnica quirúrgica.

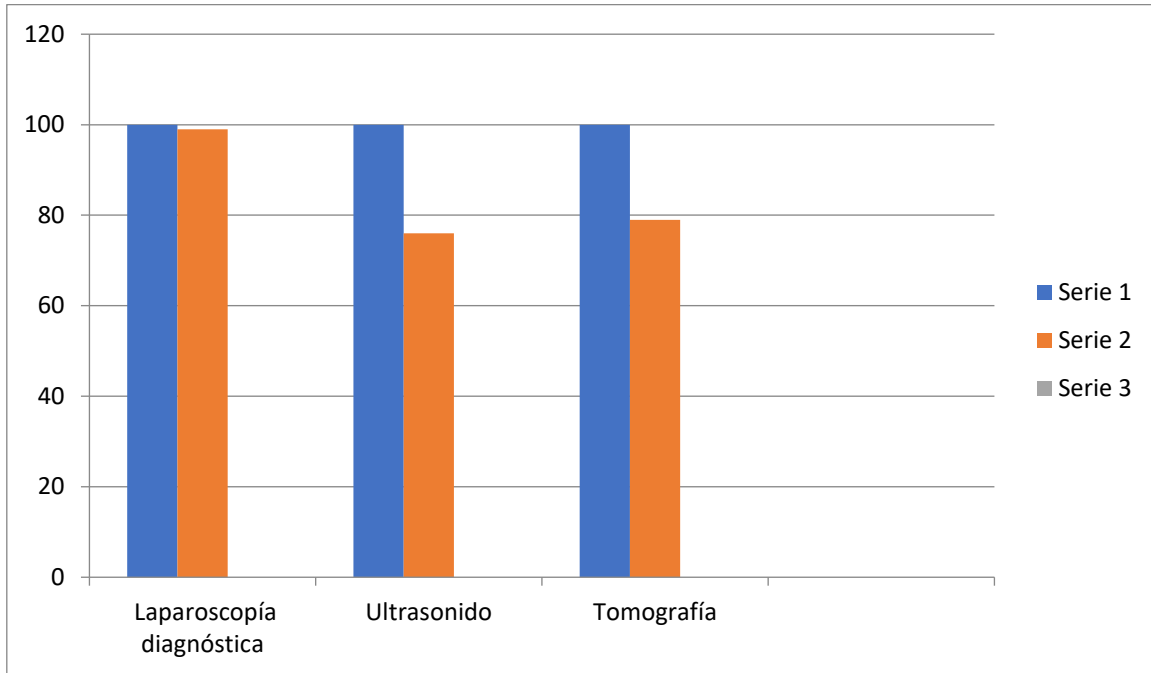


Fuente: Villazon, Cardenas y Espinoza (2003, pág. 305-313).

### 2.3. Indicaciones

En sus inicios, la laparoscopia diagnóstica en cáncer gástrico se planteó como una herramienta en el estadiaje de todos los pacientes con esta patología. Sin embargo, a través del tiempo se fueron estableciendo criterios para determinar cuáles pacientes realmente se beneficiarían de su utilización. Actualmente, se recomienda en todos los pacientes que presentan enfermedad localmente avanzada ( $\leq T2$ ) ya sea por valoración endoscópica o radiológica, que además, no presenten evidencia de enfermedad metastásica ( $M0$ ), que estén en condiciones médicas de someterse a una gastrectomía, y no necesiten una intervención por obstrucción gástrica o por hemorragia activa. Algunos estudios han intentado limitar estas indicaciones tratando de identificar pacientes con riesgo de metástasis, llegando a la conclusión de que la laparoscopia podría omitirse en los pacientes que presentan tumores que no se localizan en la unión gastroesofágica ni que sean de carácter difuso y que presenten nódulos linfáticos  $\leq 1$  cm por tomografía. El *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN) recomienda considerar la laparoscopia en pacientes considerados  $M0$  y que se encuentran en

condiciones para someterse a cirugía curativa. Con los criterios convencionales, la laparoscopia diagnóstica altera el manejo del paciente hasta en un 29,5% de los casos, sin embargo, en revisiones sistemáticas de la literatura esta cifra puede alcanzar hasta un 59,6% de los casos. Una vez que se establece la presencia de enfermedad peritoneal, existe la posibilidad de ofrecer terapia neo adyuvante, la cual ha demostrado respuesta al tratamiento hasta en un 82% de los casos y una tasa de resecciones R0 hasta del 40%. Por otra parte, ya ha sido demostrado que la laparoscopia es superior en la detección de metástasis hepáticas (especificidad del 99% versus un 76% y 79% para el ultrasonido y la tomografía respectivamente), y que permite establecer la presencia de enfermedad peritoneal. Estas dos condiciones engloban a un 70% de las causas de irresecabilidad de los casos de cáncer gástrico avanzado. A pesar de lo anterior, su utilización en la práctica diaria no parece haberse extendido. En un estudio de Karanicolas et al, en pacientes mayores de 65 años con cáncer gástrico avanzado solamente un 8% fue sometido a una laparoscopia de estadiaje y en el grupo en que se realizó un 30% tenían metástasis ocultas y no requirieron una laparotomía con la morbilidad que esta conlleva. La incidencia de complicaciones fue de un 5,3%, comparado con un 13% para los pacientes sometidos a laparotomía.

**Gráfico 6. Detección de metástasis hepáticas por tres procedimientos**

Fuente: Elaboración propia a partir de la información *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN).

Según el gráfico anterior, se demostró que la laparoscopia es superior en la detección de metástasis hepáticas (especificidad del 99% versus un 76% y 79% para el ultrasonido y la tomografía respectivamente).

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 1. Conclusiones

- El cáncer gástrico sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial. La cirugía radical constituye el único tratamiento curativo en cáncer gástrico avanzado, sin embargo, solamente la mitad de los pacientes califican para una cirugía radical al momento del diagnóstico.
- El cáncer gástrico constituye un reto para el cirujano ya que el éxito en su tratamiento depende de un adecuado estadiaje.
- La mayoría de los casos de cáncer gástrico en nuestro país se diagnostican en etapas avanzadas; existe particular dificultad en estadificar de manera certera estos pacientes, puesto que las imágenes diagnósticas no son lo suficientemente precisas para descartar la presencia de compromiso peritoneal.
- La laparoscopia es una herramienta segura y que aporta información que puede modificar la conducta en cuanto al manejo de los pacientes, sin embargo, sigue sin ser utilizada de manera extensiva, exponiendo a los enfermos a laparotomías innecesarias con toda la morbilidad que esto conlleva.
- La laparoscopia de estadiaje es un procedimiento seguro, con una morbilidad entre 1-3%. Las complicaciones son raras y entre las descritas están: hemorragia, infección, lesión visceral y fuga biliar, principalmente cuando se realiza biopsia hepática. La tasa de conversión a cirugía abierta es del 5% y la mortalidad reportada es del 0,13%.

- La videolaparoscopia es un método técnicamente factible para el estadiaje del cáncer gástrico. Es técnicamente sencillo y proporciona una excelente visión de los órganos requeridos.
- La laparoscopia, combinada con ultrasonido, mejora la estadificación de los tumores gastrointestinales y tiene un impacto significativo en la terapéutica quirúrgica debido a los hallazgos que modifican su estadio. Se evitan así laparotomías y toracotomías innecesarias, combinado con los beneficios de los procedimientos laparoscópicos como: menor dolor, estancia hospitalaria corta, rápida recuperación, menor costo y morbimortalidad.

## **2. Recomendaciones**

1. La correcta clasificación inicial del cáncer gástrico permite la elección adecuada del tratamiento y establece el pronóstico de la enfermedad. Contrariamente, la inadecuada estadificación genera la realización de procedimientos innecesarios, como laparotomías no terapéuticas, con la consecuente convalecencia que retrasa el manejo óptimo para su enfermedad. En este contexto la laparoscopia tiene un papel importante porque permite la visualización directa del compromiso tumoral del estómago, la extensión del mismo a órganos vecinos y sobre todo la evaluación del peritoneo, así como la toma de biopsias del mismo y/o citología del líquido peritoneal, ofreciendo los beneficios ya conocidos de la cirugía mínimamente invasiva.
2. Es necesario que este procedimiento se incorpore en la práctica diaria, permitiendo obtener mayor y mejor información acerca de la patología que se está enfrentando, para de este modo, ofrecer mayores posibilidades de sobrevida.



## **BIBLIOGRAFÍA**

## Bibliografía citada

- Benítez Arregui, César Dr.; Salgado, Gonzalo Dr.; Moyón, Miguel Dr.; Atienda, Mauricio Dr.; Enríquez, Eric Dr. y Jácome, Santiago Dr. (2004). “Estadíaie laparoscópico en cáncer gástrico”. En *Servicio de Cirugía General. Hospital Andrade Marín*. IESS. Quito. Vol, 29 Ne 1.
- Espinosa, José Luis; Suárez, Liliana María; Guevara, Raúl Enrique y Mendivelso, Fredy Orlando (2019). “Utilidad de la laparoscopia de estadificación frente a la tomografía axial computarizada para detectar metástasis peritoneales en el adenocarcinoma gástrico avanzado”. En *Revista Colombiana. Cir.* 2019; 34:254-9.
- Fukagawa, T. Role of staging laparoscopy for gastric cancer patients. In: *Ann Gastroenterol Surg.* 2019;3:496–505.
- García, Carlos (2013). “Actualización del diagnóstico y tratamiento del cáncer gástrico”. En: *Revista Médica Clínica Condes*; 24(4) 627-636.
- Ibáñez, F; Azagra, J. S.; Goergen, M.; Bordas, J.M.; Almendral; M.L y Erro, J. M. (2005 ). “Cirugía laparoscópica del cáncer gástrico”. En *An. Sist. Sanit. Navar.* Vol. 28, Suplemento 3.
- “Laparoscopia de estadificación en cáncer gástrico” (2017). Editorial. *Revista colombiana de cancerología.* 21 (4): 185-186.
- Navarro Bello, M; Sopeña Biarge, E.; Domper Arnal, M.J.; Gonzáles Sejas, A. y García González, M. A. (2000). “Actualización en cáncer gástrico”. En: *Medicine.* 2020;13(3):117-25.

Ortiz Cubero, José Ángel (2014). "Laparoscopia de estadiaje en cáncer gástrico".  
En *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica* LXXI (612) 741 – 744. San  
José de Costa Rica.

Pinilla, Raúl; Facundo, Helena; Oliveros, Ricardo y Sánchez, Ricardo (2017).  
"Factores asociados con carcinomatosis por cáncer gástrico: ¿A quiénes  
hacemos laparoscopia?" En *Revista Colombiana de Cancerología*. 21  
(4):187-193.

Rodríguez Grimán, Oscar Dr. (2001). "Estadificación del cáncer por laparoscopia".  
En: *Gaceta Médica de Caracas*, v.109 n.3 Caracas.

Roig García, José; Gironés-Viláa, Jordi; Garsot-Savalla, Elisenda; Puig-Costaa,  
Manel; Rodríguez H., José y Codina Cazador, Antoni (2007). "Gastrectomía  
por laparoscopia en el cáncer gástrico. Experiencia en una serie de 56  
pacientes". En *Binasss B National Library of Health and Social Security de  
ClinicalKey*, junio 29, 2020.

Villazón Dávico, Óscar Dr.; Cárdenas Castañeda, Oscar A. Dr. y Dra. Espinosa  
Jaramillo, Adriana Dra. (2003) "Laparoscopia para el diagnóstico y la  
estadificación de las enfermedades malignas". En: *Cirujano General* Vol. 25  
Núm. 4.

## Bibliografía consultada

- Azagra Js, Goergen M, De Simone P, Ibáñezaguirre J. (1997). The current role of laparoscopic surgery in the treatment of benign gastroduodenal disease. *Eur J Coelio-Surg*; 3: 41-46.
- Benítez Arregui, César Dr.; Salgado, Gonzalo Dr.; Moyón, Miguel Dr.; Atienda, Mauricio Dr.; Enríquez, Eric Dr. y Jácome, Santiago Dr. (2004). “Estadíaie laparoscópico en cáncer gástrico”. En *Servicio de Cirugía General. Hospital Andrade Marín*. IESS. Quito. Vol, 29 Ne 1.
- Benítez C, Rosero C. Carcinoma digestivo en jóvenes (1992). *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*. Universidad Central. Vol 17: 51.
- Carvajal, G.D., Hernández, C.A.(2010). *Valor de la laparoscopia de estadificación en cáncer gástrico. Revisión de 111 casos Hospital Universitario de la Samaritana 2010-2011 e Instituto Nacional de Cancerología*. (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).
- Correa P. (2011). Cáncer gástrico: una enfermedad infecciosa. *Rev Colomb Cir.*;26:111-7.
- Cuente Avente, Federico et al. Rol de la laparoscopia en la estadificación y tratamiento del cáncer gástrico. *Revista Argentina de Cirugía*, 1994(5-6):74-84.
- Espinosa, José Luis; Suárez, Liliana María; Guevara, Raúl Enrique y Mendivelso, Fredy Orlando (2019). “Utilidad de la laparoscopia de estadificación frente a la tomografía axial computarizada para detectar metástasis peritoneales en el adenocarcinoma gástrico avanzado”. En *Revista Colombiana. Cir.* 2019; 34:254-9.

Finch Md, John Tg, Garden Oj, Allan Pl, Paterson-Brown S. (1997). Laparoscopic ultrasonography for staging gastroesophageal cancer. *Surgery*; 121: 10-17.

Fukagawa, T. Role of staging laparoscopy for gastric cancer patients. In: *Ann Gastroenterol Surg*. 2019;3:496–505.

García, Carlos (2013). “Actualización del diagnóstico y tratamiento del cáncer gástrico”. En: *Revista Médica Clínica Condes*; 24(4) 627-636.

Ibáñez, F; Azagra, J. S.; Goergen, M.; Bordas, J.M.; Almendral; M.L y Erro, J. M. (2005). “Cirugía laparoscópica del cáncer gástrico”. En *An. Sist. Sanit. Navar*. Vol. 28, Suplemento 3.

“Laparoscopia de estadificación en cáncer gástrico” (2017). Editorial. *Revista colombiana de cancerología*. 21 (4): 185-186.

Navarro Bello, M; Sopeña Biarge, E.; Domper Arnal, M.J.; Gonzáles Sejas, A. y García González, M. A. (2000). “Actualización en cáncer gástrico”. En: *Medicine*. 2020;13(3):117-25.

Ministerio de Salud. Dirección de Vigilancia de la Salud. RNT.

Oda, I., Gotoda, T., Sasako, M., Sano, T., Katai, H., Fukagawa, T and Saito, D.(2008) Treatment strategy after non curative endoscopic resection of early gastric cancer. *British Journal of Surgery*, 2008, 95(12): 1495-1500.

Ortiz Cubero, José Ángel (2014). “Laparoscopia de estadiaje en cáncer gástrico”. En *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI* (612) 741 – 744. San José de Costa Rica.

Pinilla, Raúl; Facundo, Helena; Oliveros, Ricardo y Sánchez, Ricardo (2017).

“Factores asociados con carcinomatosis por cáncer gástrico: ¿A quiénes hacemos laparoscopia?” En *Revista Colombiana de Cancerología*. 21 (4):187-193.

Pratt BL, Greene FL. (2000). Role of laparoscopy in the staging of malignant disease. *Surg Clin North Am*; 80: 1111-26.

Rodríguez Grimán, Oscar Dr. (2001). “Estadificación del cáncer por laparoscopia”. En: *Gaceta Médica de Caracas*, v.109 n.3 Caracas.

Roig García, José; Gironés-Viláa, Jordi; Garsot-Savalla, Elisenda; Puig-Costaa, Manel; Rodríguez H., José y Codina Cazador, Antoni (2007). “Gastrectomía por laparoscopia en el cáncer gástrico. Experiencia en una serie de 56 pacientes”. En *Binasss B National Library of Health and Social Security de ClinicalKey*, junio 29, 2020.

Terrosu G, Cedolini C, Bacarani V, Vianello V, Bruschi F, Uzzau A, et al. (2000). La ecolaparoscopia en el estadiamiento de las neoplasias abdominales. Estudio prospectivo. *Ann Ital Chir*;71(2):199-204.

Villazón Dávico, Óscar Dr.; Cárdenas Castañeda, Oscar A. Dr. y Dra. Espinosa Jaramillo, Adriana Dra. (2003) “Laparoscopía para el diagnóstico y la estadificación de las enfermedades malignas”. En: *Cirujano General* Vol. 25 Núm. 4.

World Health Organization (WHO). GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. Colombia. Disponible en: [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_population.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx).