

11209
61



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**UTILIDAD DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA EN LA
ESTADIFICACION PREOPERATORIA DE PACIENTES
CON CARCINOMA GASTRICO.**

**ESTUDIO COMPARATIVO CONTRA HALLAZGOS
TRASOPERATORIOS Y RESULTADO
HISTOPATOLOGICO**

294225

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**ESPECIALISTA EN
CIRUGIA GENERAL**

P R E S E N T A :

DR. ROBERTO HERNANDEZ ALEJANDRO

ASESOR:

DR. ENRIQUE LUQUE DE LEON



MEXICO, D.F.

ABRIL 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

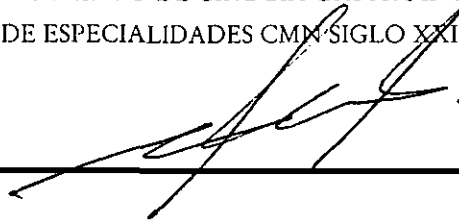
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

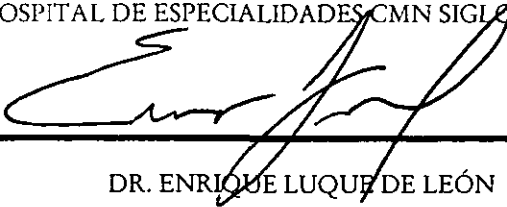
UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN LA ESTADIFICACIÓN
PREOPERATORIA DE PACIENTES CON CARCINOMA GÁSTRICO.
ESTUDIO COMPARATIVO CONTRA HALLAZGOS TRANSOPERATORIOS Y
RESULTADO HISTOPATOLÓGICO




DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA
GENERAL, UNAM.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GASTROINTESTINAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI IMSS



DR. NIELS HANSEN WACHER RODARTE
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MEDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI IMSS

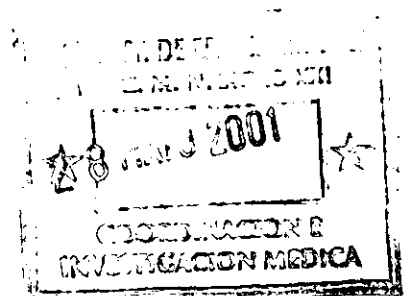


DR. ENRIQUE LUQUE DE LEÓN
ASESOR DE TESIS Y MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGÍA
GASTROINTESTINAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI IMSS



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

2



A mi Madre quien siempre ha sido el pilar más importante en mi vida personal y profesional y me ha enseñado el espíritu de superación.

ANTECEDENTES:..... 4

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: 11

HIPÓTESIS: 12

OBJETIVOS:..... 12

MATERIAL, PACIENTES Y METODO: 12

 DISEÑO..... 12

 UNIVERSO DE TRABAJO 12

 VARIABLES 13

 SELECCIÓN DE LA MUESTRA 13

 PROCEDIMIENTOS 14

 ANÁLISIS ESTADÍSTICO:..... 15

CONSIDERACIONES ÉTICAS:..... 16

RECURSOS:..... 16

RESULTADOS 16

DISCUSIÓN: 24

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27

ANEXO 30

ANTECEDENTES:

El cáncer gástrico es un problema de salud pública a nivel mundial, siendo una de las neoplasias más frecuentes y con alta tasa de mortalidad. La incidencia ha disminuido de manera importante durante las últimas décadas, permaneciendo estable durante los últimos años, se estima que en 1997 fueron diagnosticados más de un millón de nuevos casos.

En el mismo periodo la mortalidad atribuible al cáncer de estómago fue de 835,000 pacientes, siendo el 11.8% de todas las muertes por cáncer ^{1,2,3}.

Actualmente se presenta en porcentajes similares entre ambos sexos, siendo 47% en mujeres y 59% en hombres, comparado con series publicadas en décadas pasadas donde la incidencia en mujeres era del 30 al 37%, este cambio refleja que la expectativa de vida en el sexo femenino ha aumentado ⁴.

La tasa de supervivencia global a los 5 años de los pacientes con carcinoma gástrico sigue siendo desesperanzadora, no superando el 15% ⁵.

Histológicamente el 95% de todos los cánceres gástricos son adenocarcinomas, el restante 5% son linfomas, tumor carcinoides, leiomiomas, y carcinomas epidermoides ⁶.

Una vez confirmado el diagnóstico histopatológico se deben de realizar estudios de extensión como teleradiografía de tórax para descartar enfermedad metastásica pulmonar y la tomografía computada (TC), junto con exámenes de laboratorio como biometría hemática y pruebas de

funcionamiento hepático. La tomografía sigue siendo el método diagnóstico más comúnmente utilizado para estadificar el cáncer gástrico.

La utilidad de la TC es controversial para varios autores, algunos de ellos poniendo en duda su certeza como estudio de extensión y proponiendo otros métodos de investigación, ya que en múltiples ocasiones difieren de manera importante los hallazgos tomográficos con los quirúrgicos ⁷.

Al obtenerse una adecuada y certera valoración de la extensión tumoral de manera preoperatoria se podrían planear adecuadamente las opciones quirúrgicas tanto curativas como paliativas y podrían evitarse cirugías innecesarias ⁸.

La TC permite visualizar el estómago, área perigástrica y localizaciones distales tales como el hígado, áreas de drenaje linfático y peritoneo. Se han publicado series donde se estudia la utilidad de la tomografía como método diagnóstico de extensión tumoral, reportándose una precisión promedio del 90% para la detección de enfermedad hepática, 60% para adenopatías y del 50% para la afectación peritoneal. Una de las series de mayor valor es la reportada por Cook y colaboradores⁹ en 1986 en donde el 61% de los pacientes estudiados con tomografía, fueron estadificados en un estadio menor al que realmente tenía la enfermedad. Concluyendo que la tomografía no es una alternativa de la laparotomía estadificadora y la clasificación del cáncer gástrico basado en la TC únicamente conlleva a una inadecuada paliación en el 50% de los pacientes aproximadamente.

Sussman colaboradores ¹⁰ en 1988 publicaron un estudio retrospectivo donde incluyeron 75 pacientes con diagnóstico de carcinoma gástrico en quienes se realizó TC pre-operatoria estadificadora y posteriormente fueron intervenidos quirúrgicamente, obteniendo como resultados que la sensibilidad de la TC para la detección de adenopatías, metástasis, invasión a órganos adyacentes y de la pared gástrica va de 29 al 80%, concluyendo que los resultados de la TC no reflejan la verdadera extensión de la enfermedad y que debe ser utilizada junto con otros métodos diagnósticos.

Otro estudio publicado en 1990 en Suecia demostró la poca utilidad de la TC para la estadificación del carcinoma gástrico, reportando una baja sensibilidad sobre todo en la detección de adenopatías y en el involucro de órganos adyacentes ¹¹.

La TC dinámica es otra modalidad para estudiar pre-operatoriamente a los pacientes con neoplasias gástricas, cuya mayor aportación es determinar el grado de invasión de la pared del estómago, ya que permite observar adecuadamente la mucosa, submucosa y capa muscular, reportándose una certeza diagnóstica del 80% ¹².

La TC helicoidal ha sustituido a la TC convencional en múltiples patologías, debido a que tiene la ventaja de obtener imágenes estáticas sin la intervención de los movimientos respiratorios del paciente, así como la capacidad para realizar cortes mas finos e inclusive sobreponerlos con la finalidad de obtener un mejor diagnóstico. Desafortunadamente su utilidad en el carcinoma gástrico no ha ofrecido grandes diferencias a pesar de su buena especificidad, tiene poca sensibilidad en determinar adenopatías y la invasión tumoral de la pared gástrica ¹³.

La Resonancia Magnética solamente ha demostrado ligera ventaja sobre la TC, específicamente en el grado de invasión tumoral, y con los mismos resultados en la detección de adenopatías, lo cual no sustituye a la TC, ya que más del 80% de los pacientes con adenocarcinoma gástrico se encuentran en estadios avanzados ¹⁴.

El Ultrasonido endogástrico es el método diagnóstico preoperatorio de mayor certeza para estadificar el grado de invasión transmural del tumor así como para la evidencia de adenopatías, reportándose en un estudio prospectivo de 108 pacientes realizado por Ziegler y colaboradores ⁸ en 1993 que la sensibilidad y la especificidad para el grado de invasión transmural es del 90% y para la detección de adenopatías es del 64 al 88%, siendo mucho mayores a la del la TC, incluso siendo mayores a las del reporte de hallazgos trans-operatorios. La gran desventaja de este estudio es que se requiere de manos expertas para su realización y para su interpretación y no es un estudio accesible para la mayoría de los centros hospitalarios ^{15,16}.

La laparoscopia estadificadora a ganado un lugar en el estudio del paciente con carcinoma gástrico, ya que debido a la falta de certeza diagnóstica de los estudios de extensión que con mayor frecuencia se realizan, está indicada en paciente con diagnóstico histopatológico de carcinoma gástrico sin evidencia de extensión tumoral, de esta manera puede ser valorada la infiltración a órganos contiguos así como la presencia de implantes peritoneales, evitando laparotomías exploradoras entre 25 al 37% ^{17,18}.

Para poder incrementar la certeza diagnóstica se puede realizar ultrasonido laparoscópico el cual ofrece la visualización de los ganglios perigastricos, y a través de una incisión del ligamento gastrocólico, se puede valorar la invasión posterior del estomago, así como del

tronco celiaco y sus ramas, pero desafortunadamente es un método diagnóstico de poca disponibilidad en los centros hospitalarios y se requiere de experiencia para su utilización e interpretación.^{16,18}

Existe un acuerdo universal para la estadificación del cáncer gástrico basada en el sistema T.N.M. (T = tumor, N = metástasis ganglionares y M = metástasis a distancia):

T1	Tumor que invade la lámina propia o la submucosa.
T2	Tumor que invade la muscular propia o la subserosa.
T3	Tumor que penetra en la serosa.
T4	Tumor que invade estructuras de órganos adyacentes.
N0	No hay metástasis en los ganglios linfáticos.
N1	Metástasis en uno o mas ganglios linfáticos perigástricos a una distancia máxima de 3 cm del tumor primario.
N2	Metástasis en uno o mas ganglios linfáticos perigástricos a mas de 3 cm del tumor primario, o en los ganglios linfáticos situados a lo largo de las arterias celiaca, esplénica, hepática común y gástrica izquierda.
M0	No hay evidencia de metástasis a distancia.
M1	Evidencia de metástasis a distancia.

Feig B W; Berger D H; Fuhrman G M: Oncology M.D. Anderson, 2nd Edition 2000;: 139-170

ESTADIOS:

IA	T1	N0	M0
IB	T1	N1	M0
	T2	N0	M0
II	T1	N2	M0
	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
IIIA	T2	N2	M0
	T3	N1	M0
	T4	N0	M0
IIIB	T3	N2	M0
	T4	N1	M0
IV	Cualquier T, N	M1	

Feig B W; Berger D H; Fuhrman G M: Oncology M.D. Anderson, 2nd Edition 2000;: 139-170

El grado de invasión de la pared gástrica y la extensión de metástasis a ganglios linfáticos son los factores pronósticos de mayor importancia en pacientes con cáncer gástrico ¹⁹.

Existen dos sistemas de clasificación; Union Internationale Contre le Cancer (UICC) y la Japanese Research Society for Gastric Cancer, las cuales varían en el factor ganglionar, en la primera toman como referencia el numero de metástasis ganglionares, clasificando como N1 a la presencia de 1 a 6 ganglios metastásicos, como N2 de 7 a 15 y N3 a más de 15 ganglios con metástasis, pero en acuerdo internacional la clasificación aceptada es la de UICC-TNM previamente descrita en donde el factor N esta determinado por la distancia de los ganglios metastásicos con respecto al tumor primario. Ambas clasificaciones presentan igualdad en las tasas de sobrevivida en estadios del I al IIIA y varían en estadios avanzados por el factor ganglionar previamente comentado. Recientemente se llego al acuerdo de estudiar por lo

menos 15 ganglios de la pieza patológica para que sea válida la clasificación y estadio asignado

19.

El sistema japonés describe cuatro grupos para N (N1-N4) que abarcan 16 localizaciones ganglionares. Los ganglios localizados más cerca del tumor primario y dentro del tejido perigástrico dentro de las curvaturas mayor y menor forman el grupo N1. El tejido ganglionar N1 varía dependiendo de la localización anatómica del tumor. Los ganglios linfáticos situados a lo largo de los vasos sanguíneos desde el tronco celiaco hasta el estómago, así como los ganglios que se encuentran a más de 3 cm del tumor primario, forman el grupo ganglionar N2. Los ganglios del grupo N3 están situados en el ligamento hepatoduodenal, tejido retropancreático y tronco celiaco. Los ganglios del grupo N4 están localizados en el tejido paraaórtico. La afectación de los grupos N3 y N4, según el sistema japonés, se clasificaría como enfermedad M1 en el sistema de estadificación del TNM.

Los factores pronósticos independientes de mayor importancia que determinan la supervivencia a largo plazo son la afectación ganglionar y la presencia o no de enfermedad residual microscópica o macroscópica, conocido como el grado R.

R0 se utiliza en pacientes con resección completa de la enfermedad, R1 en evidencia microscópica de enfermedad residual y R2 cuando hay enfermedad macroscópica residual²⁰.

La recurrencia de la enfermedad posterior a una resección curativa ocurre principalmente dentro de los dos primeros años en pacientes con estadio avanzado.

La diseminación más frecuentemente presentada es intra-abdominal y la localización principal es en las anastomosis o muñones remanentes.

La invasión serosa es el factor de riesgo de mayor importancia para la recurrencia peritoneal y de metástasis ganglionares.

Las metástasis a ganglios linfáticos es el factor de riesgo de mayor importancia para la recurrencia de cáncer gástrico ²¹.

A pesar de los avances en los métodos diagnósticos, en técnicas quirúrgicas y los estudios de terapias neo-adyuvantes, el pronóstico de estos pacientes no ha cambiado ya que más de dos terceras partes de los pacientes son diagnosticados en estadios avanzados (III, IV) ⁴²².

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los reportes de los resultados de la literatura internacional comparativos entre hallazgos tomográficos preoperatorios y los hallazgos histopatológicos quirúrgicos de los pacientes con adenocarcinoma gástrico varían de manera importante.

En múltiples series publicadas se confirma que el estudio preoperatorio con TC es sub-óptimo para poder establecer un adecuado plan terapéutico.

Hasta la fecha no contamos con evidencia clínica en nuestra población de la utilidad de la TC como estudio de extensión pre-operatoria.

En este estudio pretendemos responder: ¿ Que tan útil es la TC como estudio de extensión pre-operatoria en pacientes con carcinoma gástrico?

HIPÓTESIS:

H₀: La TC pre-operatoria en pacientes con carcinoma gástrico es un estudio sub-óptimo para valorar la extensión de la enfermedad.

H_a: La TC pre-operatoria en pacientes con carcinoma gástrico es un estudio óptimo para valorar la extensión de la enfermedad.

OBJETIVOS:

Investigar la utilidad de la TC como estudio de extensión en pacientes con cáncer gástrico comparándolo con los hallazgos quirúrgicos y de patología, en orden de poder establecer lineamientos adecuados para el estudio pre-operatorio del paciente y decidir la modalidad terapéutica.

MATERIAL, PACIENTES Y METODO:

Diseño

Observacional, descriptivo, retrospectivo y comparativo.

Universo de Trabajo

Pacientes con diagnóstico histopatológico de carcinoma gástrico sometidos a cirugía en el Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional Siglo XXI del

Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo comprendido de enero de 1996 a enero del 2001.

Variables

a) Variable Independiente:

Hallazgos Tomográficos reportados por el departamento de gastro-radiología

b) Variable Dependiente:

Hallazgos quirúrgicos.

Hallazgos histopatológicos definitivos postoperatorios.

Selección de la muestra

a) Tamaño de la muestra:

Todos los pacientes admitidos a HE CMN SXXI del servicio de gastrocirugía con diagnóstico de carcinoma gástrico confirmado histopatologicamente, con TC pre-operatoria y que hallan sido intervenidos quirúrgicamente.

b) Criterios de selección:

- Criterios de inclusión: Todos los pacientes con diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma gástrico admitidos al servicio de gastrocirugía con TC pre-operatoria y con intervención quirúrgica en los últimos de 5 años.
- Criterios de No inclusión: Pacientes manejados quirúrgicamente fuera de la unidad, o que no cuenten con reporte histopatológico de este hospital.
- Criterios de Exclusión: Pacientes que no cuenten con expediente clínico, radiológico o patológico completo.

Procedimientos

Los autores acudieron al registro de pacientes egresados del servicio de gastrocirugía para captar a todos los pacientes con diagnóstico de carcinoma gástrico comprendidos en el periodo de enero de 1996 a diciembre del 2001. Una vez obtenida la lista de pacientes, se solicitaron los expedientes correspondientes al archivo clínico y radiológico.

Se verificó el diagnóstico de adenocarcinoma gástrico con el reporte histopatológico definitivo, así como la hoja de intervención quirúrgica donde se describen los hallazgos operatorios y el reporte radiológico de la TC descrito por

médicos adscritos del servicio de gastro-radiología de este hospital o en su defecto contar con las placas de TC para su nueva interpretación por los médicos de base del servicio de gastro-radiología.

El equipo de tomografía del Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI en el cual se realizaron todos los estudios de los pacientes fue GE CT Pace-PLUS[®].

Se capturaron las variables en las hojas de recolección de datos (Anexo 1), como ficha de identificación, antecedentes de importancia, sintomatología, hallazgos endoscópicos, radiológicos, quirúrgicos y de histopatología.

Una vez obtenida la información se realizó una clasificación pre-operatoria y postoperatoria de cada paciente basada en la UICC-TNM² con la finalidad de estadificar a los pacientes y así se efectuó el análisis comparativo.

Análisis estadístico:

Se aplicaron pruebas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, porcentaje de adecuación y prueba de Kappa a los resultados obtenidos mediante la TC y a los observados mediante los estudios histopatológicos.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

En este estudio no existen riesgos para los pacientes, ya que únicamente consta de la revisión de expedientes clínicos y radiológicos, siendo un estudio retrospectivo y observacional.

El protocolo fue aprobado por la División de Educación e Investigación Médica de este hospital.

RECURSOS:

Humanos: Un residente de cuarto año de cirugía general.

Materiales:

- 1.Expedientes clínicos y radiológicos del Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI
- 2.Hojas de control de egresos del servicio de Gastrocirugía.
- 3.Bibliográficos
- 4.Hojas de recolección de datos.

Financieros: No requiere de partida presupuestal.

RESULTADOS

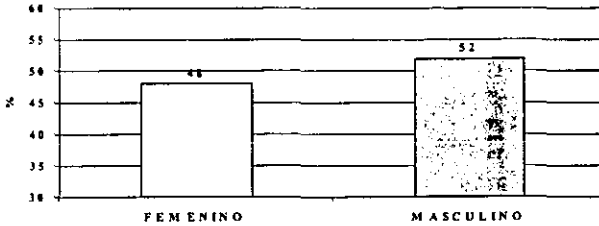
Inicialmente se captaron 82 pacientes con diagnóstico de carcinoma gástrico, excluyéndose a 13 por no confirmarse el diagnóstico histopatológicamente y posteriormente fueron excluidos 19 pacientes por no contar con reportes quirúrgicos o de tomografía en los expedientes

clínicos y/o radiológicos en los archivos correspondientes. En 10 pacientes hubo necesidad de realizar una nueva interpretación radiológica de la TC preoperatoria por los médicos adscritos al servicio de gastroradiología por no contar con las interpretaciones tomográficas en los expedientes clínicos. El grupo de estudio final se conformó por 50 expedientes de pacientes con cáncer gástrico que fueron manejados quirúrgicamente en el Servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI de enero de 1996 a enero del 2001. Se encontraron 24 (48%) pacientes del sexo femenino y 26 (52%) masculino (Gráfica 1) con una edad media de 58.6 años y un rango de 27 a 82 años. En el cuadro 1 se muestra la distribución por grupo de edad y sexo.

CUADRO No. 1 Pacientes con Cáncer gástrico distribuidos por grupo de edad

GRUPO DE EDAD	No.	%
25 - 39	4	8
40 - 54	14	28
55 - 69	20	40
70 - 84	12	24
TOTAL	50	100

GRAFICA 1 Pacientes con cáncer gástrico distribuidos por sexo



Invasión en la pared Gástrica:

Se encontró en la TC que la invasión transmural de tumor en 31 casos involucraba la serosa y en 19 casos invasión únicamente de la mucosa. Al equiparar estos datos con los resultados histopatológicos se confirmó que los 31 pacientes mencionados si contaban con invasión a serosa. Sin embargo de los 19 casos con invasión a mucosa el resultado patológico reveló que en 18 de ellos la invasión llegaba hasta serosa. Obteniendo un 64% de concordancia, una sensibilidad de 63.3%, especificidad de 100% y un valor de Kappa de 0.06. Lo que quiere decir que los resultados de TC en relación con el diagnóstico histopatológico presentan una certeza diagnostica muy débil como se muestra en el Cuadro 2 y en la Grafica 2.

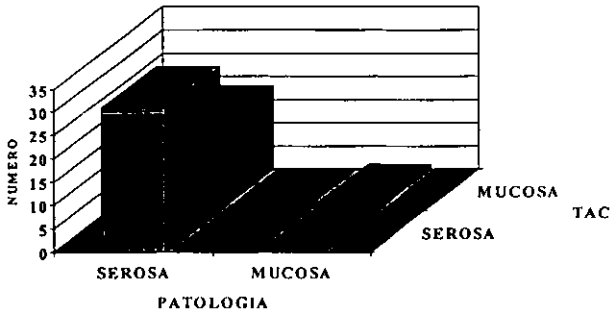
CUADRO 2 Grado de invasión transmural en pacientes con carcinoma gástrico

TC	PATOLOGÍA		TOTAL
	SEROSA	MUCOSA	
SEROSA	31	0	31
MUCOSA	18	1	19
TOTAL	49	1	50

SENSIBILIDAD = 63.3%
 ESPECIFICIDAD = 100 %
 VALOR PREDICTIVO + = 100%

VALOR PREDICTIVO - = 5.3
 PORCIENTO DE CONCORDANCIA = 64%
 K = 0.06

GRAFICA 2 Pacientes con cáncer gástrico con invasión a serosa o mucosa

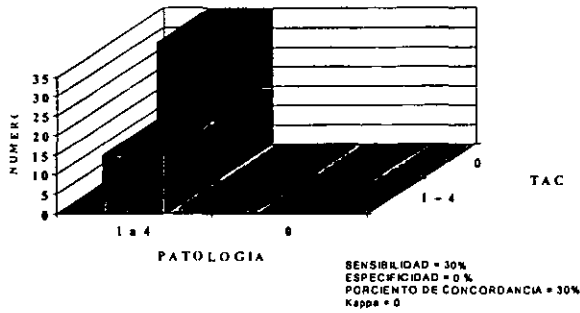


PORCIENTO DE CONCORDANCIA = 64%
Kappa = 0.06

Adenomegalias

En relación con la presencia o ausencia de adenopatías la TC reveló que 15 casos presentaron adenomegalias siendo confirmados en su totalidad por el reporte histopatológico como metástasis ganglionares. Por otro lado se demostró que 35 pacientes diagnosticados como negativos para adenomegalias mediante TC, resultaron con metástasis ganglionares en el estudio histopatológico dando una sensibilidad de 30 % y una especificidad de 0% con un porcentaje de concordancia de solo el 30% y una Kappa 0, como se muestra en la Grafica 3. Con la finalidad de identificar la ausencia y la presencia de adenopatías de acuerdo al nivel ganglionar, se encontró una mínima concordancia en la clasificación de estos ganglios y solamente en 5 casos del nivel ganglionar 4 por TC coincidieron con en nivel 4 por patología. Dando con esto un 10% de concordancia como se muestra en el cuadro No 3.

GRAFICA 3 Pacientes con cáncer gástrico con y sin adenomegalias



CUADRO 3. Adenomegalias por niveles ganglionares en pacientes con carcinoma gástrico

TC	PATOLOGIA					TOTAL
	0	1	2	3	4	
0	0	12	13	8	2	35
1	0	0	2	2	1	5
2	0	0	0	2	0	2
3	0	0	0	0	1	1
4	0	0	2	0	5	7
TOTAL	0	12	17	12	9	50

PORCIENTO DE CONCORDANCIA = 10%

Invasión a Órganos Adyacentes

El estudio tomográfico demostró que en 15 pacientes se encontraba afectación a otros órganos por contigüidad, siendo confirmados durante el transoperatorio o en el resultado

histopatológico definitivo. Sin embargo en 21 pacientes se reportó tomográficamente ausencia de afectación contigua, y durante los hallazgos transoperatorios o el estudio histopatológico se evidenció afectación extra-gástrica. Arrojando una sensibilidad de 41.7% y una especificidad de 100% con una concordancia de 58% y un valor Kappa 0.28. Los resultados de invasión específica al páncreas se muestra en el Cuadro 4

Cuadro 4. Invasión pancreática por contigüidad en pacientes con carcinoma gástrico

TAC	PATOLOGÍA		TOTAL
	PÁNCREAS	OTRO	
PANCREAS	6	1	7
OTRO	6	37	43
TOTAL	12	38	50

SENSIBILIDAD - 50%

ESPECIFICIDAD - 97.4 %

VALOR PREDICTIVO + - 85.7

VALOR PREDICTIVO - - 86%

PORCIENTO DE CONCORDANCIA - 86%

K - 0.55

Metástasis

La TC mostró presencia de metástasis a distancia en 3 pacientes, mientras que en los hallazgos transoperatorios y reportes de patología se diagnosticaron 17 casos, presentándose 14 casos de falsos negativos. En 33 casos no se evidencio enfermedad metastásica a distancia por TC ni por hallazgos quirúrgicos o patológicos. Obteniendo una sensibilidad de 17.6%, una especificidad del 100%, una concordancia del 72% y un valor de Kappa de 0.22, como se muestra en el cuadro 5.

CUADRO 5. Metástasis a distancia en pacientes con carcinoma gástrico

TC	PATOLOGIA		TOTAL
	METASTASIS	NO	
METASTASIS	3	0	3
NO	14	33	47
TOTAL	17	33	50

SENSIBILIDAD = 17.6%

ESPECIFICIDAD = 100 %

VALOR PREDICTIVO + = 100

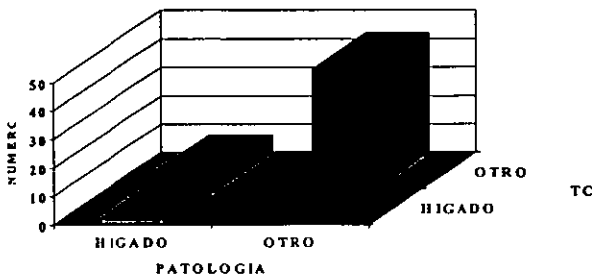
VALOR PREDICTIVO - = 70.2

PORCIENTO DE CONCORDANCIA = 72%

K = 0.22

Analizando específicamente la certeza diagnóstica de la TC en relación a enfermedad metastásica hepática y peritoneal, los resultados mostraron una concordancia del 88% en afectación hepática y de 84% en afectación peritoneal, con un valor de Kappa de 0.36 y de 0.17 respectivamente, como se muestra en las Graficas 4 y 5.

GRAFICA 4 Metástasis hepáticas en pacientes con carcinoma gástrico



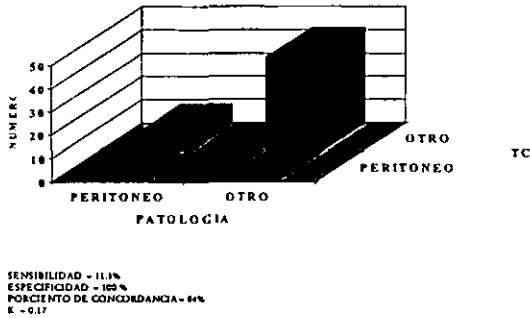
SENSIBILIDAD = 25%

ESPECIFICIDAD = 100 %

PORCIENTO DE CONCORDANCIA = 88%

Kappa = 0.36

GRAFICA 5 Metástasis peritoneales en pacientes con carcinoma gástrico



Clasificación UICC-TNM

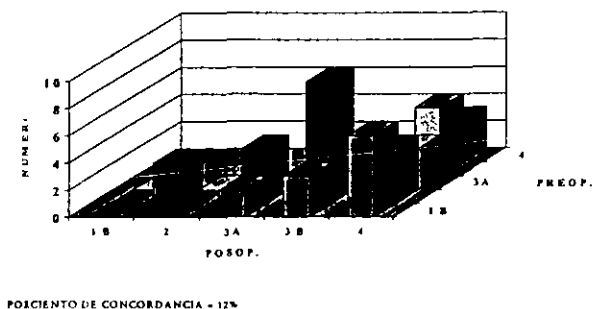
Finalmente al realizar un por ciento de concordancia entra la clasificación pre-operatoria UICC-TNM y la post-operatoria se obtuvo un resultado de 12% como se muestra en el cuadro 6 y la Grafica 6.

CUADRO 6. Clasificación (UICC) Pre y post operatoria en pacientes con carcinoma gástrico

PREOPERATORIA	POSOPERATORIA					TOTAL
	1 B	2	3 A	3 B	4	
1 B	0	4	2	3	6	15
2	0	0	4	9	4	17
3 A	0	0	0	4	3	7
3 B	0	0	0	3	5	8
4	0	0	0	0	3	3
TOTAL	0	4	6	19	21	50

PORCIENTO DE CONCORDANCIA = 12%

GRAFICA 6 Clasificación (UICC) Pre y post operatoria en pacientes con carcinoma gástrico



DISCUSIÓN:

Hasta la fecha en nuestra población no tenemos conocimiento sobre evidencia literaria que muestren la utilidad de la tomografía computada para la estadificación preoperatoria de pacientes con carcinoma gástrico con un estudio comparativo con los resultados transoperatorio y patológico.

Nuestro estudio demostró que TC presenta una sensibilidad para la detección de invasión a la capa serosa de un 63% con de especificidad del 100% y una concordancia de 64%. Lo que traduce que existieron muchos falsos negativos en nuestra serie. Sin embargo en todos los pacientes con reporte tomografico de invasión a la capa serosa se confirmo su afectación de forma trans-operatoria o en el estudio histopatológico. Cifras ligeramente mejores a las reportadas por Ziegler y colaboradores⁸ reportando que la TC detectó correctamente la invasión transmural en el 43%.

En relación con la afectación ganglionar encontramos solo un 30% de sensibilidad con 0% de especificidad y un porcentaje de concordancia de 10% específicamente por niveles ganglionares cifras mas bajas comparadas con la reportadas en la literatura que hablan 64% a 51%. Algunas posibles explicaciones para el pobre resultado son; la presencia de invasión ganglionar puede presentarse a ganglios de tamaño normal así como la dificultad para la detección de adenopatías por la presencia de múltiples estructuras vasculares en esta zona. En nuestro estudio demostramos que en 15 pacientes se encontraba afección a otro órgano por contigüidad, siendo confirmados durante el transoperatorio o en resultado histopatológico definitivo dando una especificidad de 100%. Sin embargo la sensibilidad a este nivel fue baja con solo el 41.7% y una concordancia de 58% dando un valor de Kappa 0.28. Confirmado lo observado por otros autores con alta especificidad y baja sensibilidad ^{7,8,10}.

Con respecto a la presencia de metástasis a distancia nuestro estudio mostró una muy baja sensibilidad de 17.6% con una especificidad del 100%, encontrándose una importante baja en la sensibilidad comparada con la reportada por otros autores, que reportan desde 53% hasta 83%. Una posible explicación fue por el empleo en algunas de estas series de tomografía helicoidal o un tomógrafo con mayor resolución que el que contamos en nuestra institución y otra posible explicación es que la incidencia de cáncer gástrico en países como Japón es mucho mayor que la que tenemos en México, dando como resultado mayor experiencia en este tipo de padecimientos por parte del servicio de radiología.

Existió una sub-estadificación en 44 (88%) pacientes, lo cual conlleva a una inadecuada planeación terapéutica, y por lo tanto a laparotomías innecesarias.

La prueba de Kappa en cada uno de los factores estudiados fue menor a 0.3 lo cual indica que la TC es un método diagnóstico sub-óptimo para el estudio de la extensión tumoral en los pacientes con carcinoma gástrico.

En conclusión estamos de acuerdo con otros autores que la TC como estudio preoperatorio de estadificación en pacientes con carcinoma gástrico no llena por completo los requerimientos de un método de estadiage donde se pueda advertir al paciente y al cirujano el grado de avance la de enfermedad. Por lo que consideramos que TC debe ser complementada con otros métodos diagnósticos como el ultrasonido endoscópico o la laparoscopia estadificadora, para poder realizar una estadificación con mayor certeza. Recomendamos el inicio de un estudio prospectivo dirigido a este nivel para mejorar la valoración de este tipo de pacientes en nuestra institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bozzetti F, Marubini E, et al: Subtotal Versus Total Gastrectomy for Gastric Cancer .
Ann surg 1999; 230 (2): 170-178
2. Feig B W; Berger D H; Fuhrman G M: Oncology M.D. Anderson, 2nd Edition 2000;:
139-170
3. Bonenkamp J J, Hermans J; Sasako; et al: Extended Lymph-Node Dissection for
Gastric Cancer. N Engl J Med 1999; 340 (12): 908-914
4. Wanebo H J; Kennedy B J; et al: Cancer of the Stomach A patient Care Study by the
American College of Surgenos. Ann Surg 1993: 218 (5) 583-592
5. Zuidema G D; Shackelfords Surgery of the Alimentary Tract Fourth Edition 1996, 88-
96
6. Wanebo H J: Surgery For Gastrointestinal Cancer 1996, 299-458
7. Yosuke A; Ikuo S; Takashi M; et al: Preoperative Assessmant of Advanced Gastric
Carcinoma Using Computed Tomography. Am J Gastroenterol 1997: (92) 5: 872-875

8. Ziegler C S; Zimmer T; Zeitz M; et al: Comparison of computed Tomography, endosonography, and intraoperative assesment in TN Staging of Gastric carcinoma. Gut 1993; 34 604-610
9. Cook AO; Levine; et al: Evaluation of Gatric Adenocarcinoma. Abdominal Computed Tomography Does Not Replace Celiotomy. Arch Surg 1986; 121: 603-606
10. Sussman S K; Halvorsen R A; Illescas F; et al: Gastric Adenocarcinoma: CT versus Surgical Staging. Radiology 1998; 167. 335-340
11. Andanker L; Morales O; Bäckstrand; et al: Evaluation of Preoperative computed Tomography in Gastric malignancy. Surgery 19991; 109: 132-135
12. Minami M; Kawauchi N; Itai Y; et al: Gastric Tumors: Radiologic-Pathologic Correlation and Accuracy of T Sataging with Dynamic CT. Radiology 1992; 185: 173-178
13. Davies J; Chalmers AG; Sue-Ling H M et al: Spiral computed Tomography and operative staging of gastric carcinoma: a Comparison with histopathological Staging. Gut 1997; 41: 314-319
14. Young A; Koo J; Kyu C; et al: MRI in Sataging Advanced Gastric Cancer: Is It Useful Compared with Spiral CT?. J Comput Assist Tomogr 2000; 24 (3): 389-394

15. Stell D A; carter C R; et al: Prospective Comparison of Laparoscopy, Ultrasonography and Computed Tomography in the Staging of Gastric Cancer. Br J Surg 1996; 83: 1260-1262
16. Mortensen M B; Madsen M R; et al: Laparoscopic Ultrasonography, an Adjunct to the Staging of Gastric Cancer? Endoscopy 1994; 26: 441
17. Karpeh M S; Brennan M F: Gastric Carcinoma . Ann Surg Oncol 1998; 7 (5) : 650-656
18. Lowy A M; Mansfield P F; et al: Laparoscopic Sataging for Gastric Cancer. Surgery 1996; 119 (6): 611-614
19. Hayashi H; Ochiai T; et al: Superiority of a New UICC-TNM Sataging System for Gastric Carcinoma. Surgery 2000; 127 (2): 129-135
20. Jörg R; Knut B; et al: Relevant Prognostic Factors in Gastric Cancer: Ten-Year Results of the German Gastric Cancer Study. Ann Surg 1998; 228 (4): 449-461
21. Yoo C H; Noh S H; et al: Recurrence Following Curative Resection for Gastric Carcinoma. Br J Surg 2000; 87: 236-242
22. Maehara Y; Hasuda S; et al: Postoperative Outcome and Sites of Recurrence in Patients Following Curative Resection of Gastric Cancer . Br J Surg 2000; 87: 353-357

Paciente No. _____ Nombre _____
Afiliación _____ Teléfono: _____ Edad _____ Sexo: F M
Fecha de ingreso ____/____/____ Cirujano: _____

AHF: Cáncer de tubo digestivo Especifique: _____
Cáncer extraintestinal Especifique: _____

Factores de riesgo: Tabaquismo Tiempo: _____
Alcoholismo
Grupo Rh A Otro: _____
Masculino
Clase social baja H. Pylori Pólipos gástricos Anemia perniciosa
Úlcera gástrica Enfermedad ácido péptica documentada Tx: _____
Cirugía gástrica Especifique: _____ Año: _____
Gastritis atrófica Metaplasia intestinal

Enfermedades asociadas: DM HTA Cardiopatías Trasfusiones
Cirugías tubo digestivo Especifique: _____

Examen físico: Dolor Tiempo _____
Localización: Generalizado Epimesogástrico Hipocondrio
Nausea Tiempo: _____
Vómito Tiempo: _____
Ictericia Tiempo: _____
Plenitud posprandial
Anorexia
Disfagia
STD: Hematemesis Melena Anemia
Edema miembros inferiores
Pérdida de peso _____ Kg/mes
Masa palpable
Localización: Epigástrico Mesogástrico
Tamaño: _____ cm.
Fija Dolorosa
Linfadenopatía Especifique: _____
Blummer Shelf Ascitis

LABORATORIO:

BH: Hb _____ Hcto _____ Leuc _____ Plaq _____
QS: Glu _____ Urea _____ Creat _____
ES: Na _____ K _____ Cl _____ Ca _____
PFH: BD _____ BT _____ FA _____ GGT _____ TGO _____ TGP _____ Amil _____ Lip _____ PT _____ Alb _____ DHL _____
Marcador Tumoral Especifique: _____
Coagulación TP _____ TPT _____

IMAGEN:

Tele tórax:
Sin metastasis Metastasis única Múltiples
Serie contrastada:
Obstrucción distal Estómago retencionista Probable linitis
Localización tumor: Esófago gástrico Fondo Cuerpo Antro Píloro Curvatura mayor
Curvatura menor Cara anterior Cara posterior
Tamaño: _____
Otros hallazgos: _____

US:

Sin metastasis Metastasis Hepáticas
Otros hallazgos: _____

TAC:

Tamaño: _____
Focal Difuso
Localización: Esófago gástrico Fondo Cuerpo Antro Píloro Curvatura mayor
Curvatura menor Cara anterior Cara posterior
Invasión: mucosa muscular serosa
Densidad: _____ UH

Invasión Contigua: Páncreas Esófago Colon Hígado Bazo Raíz Mesentérico Duodeno
 Grasa Epiplon Pared abdominal Otro: _____

Invasión Vascolar: Cava Porta Aorta Vasos Mesentéricos

Adenomegalias: Nivel I Nivel II Nivel III Nivel IV

Metástasis: Hígado Superficial Peritoneo Hígado Hematógeno Ascitis
 Otros hallazgos: _____

ENDOSCOPIA

Tamaño: _____ cm.

Localización: Esófagogastrico Fondo Cuerpo Antro Píloro Curvatura mayor
 Curvatura menor Cara anterior Cara posterior

Clasificación de Borman: polipoide ulcerado ulcerado polipoide infiltrante diseminación superficial

Obstrucción luminal: parcial total

Biopsia endoscópica no. _____ Fecha: ____/____/____

Número de biopsias: 1 2 3 4 5 6 7 8

Tipo histológico: Adenocarcinoma Linfoma Estroma

Grado diferenciación: bueno moderado pobre

Clasificación: intestinal difuso anillo de sello
 Otros hallazgos: _____

LAPAROSCOPIA DIAGNÓSTICA

Metástasis: Hígado Superficial Peritoneo Ascitis

Invasión Contigua: Páncreas Esófago Colon Hígado Bazo Raíz Mesentérico Duodeno
 Grasa Epiplon Pared abdominal Grasa

Otros hallazgos: _____

ETAPIFICACIÓN AJCC PREOPERATORIA:

T1 T2 T3 T4
 N0 N1 N2
 M0 M1
 Estadio: IA IB II IIIA IIIB IV

LAPATOMIA EXPLORADORA

Tumor: Ulcerado Polipoide Infiltrante Linitis plástica
 Tamaño: _____ cm.

Localización: Esófagogastrico Fondo Cuerpo Antro Píloro Curvatura mayor
 Curvatura menor Cara anterior Cara posterior
 Focal Difuso

Invasión serosa

Invasión Contigua: Páncreas Esófago Colon Hígado Bazo Raíz Mesentérico
 Duodeno Grasa Epiplon Pared abdominal Diafragma
 Vascolar Especificar: _____

Adenomegalias: Nivel I Nivel II Nivel III Nivel IV

Metástasis: Hígado Superficial Peritoneo Hígado Hematógeno Ascitis
 Invasión contigua Especificar: _____

Resecabilidad

Irrescabilidad: Invasión vascular Invasión contigua Invasión peritoneal Krukenberg
 Metástasis distancia

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO: Curativo Paliativo

Biopsia Trasoperatoria: _____

Resección: Esófagogastrrectomía Gastrectomía total Gastrectomía subtotal Gastrectomía proximal
 Antrectomía

Resección ganglionar: D0 D1 D2 Otro Especifique: _____

Procedimiento drenaje: Gastrotomía Yeyunostomía GYA

Resección otro órgano: Bazo Páncreas distal Colon Duodeno Esófago
 Epiplon Otro: _____

Reconstrucción: EYA BI BII Roux Y Omega Asa

Anastomosis de otro órgano Especifique: _____

Estomas Especifique: _____

TERAPIA ADYUVANTE:

QT _____
 RT _____

RESULTADOS HISTOPATOLÓGICOS:

Número _____ Fecha ____/____/____
 Tamaño _____ cm.

Localización: Esófagogastrico Fondo Cuerpo Antro Píloro Curvatura mayor
 Curvatura menor Cara anterior Cara posterior
 Tipo histológico: Adenocarcinoma Linfoma Estroma
 Grado diferenciación: bueno moderado pobre
 Clasificación: intestinal difuso anillo de sello
 Invasión: mucosa muscular serosa
 Número ganglios resecados: _____
 Márgenes quirúrgicos positivos: Proximal Distal
 Número ganglios positivos: _____
 Localización: N1 N2 N3 N4
 Otros órganos: Páncreas Esófago Colon Hígado Bazo Ralz Mesenterio Duodeno
 Grasa Epiplon Pared abdominal Diafragma
 Metástasis: Hígado Superficial Peritoneo Hígado Hematógeno Ascitis

ETAPIFICACIÓN AJCC POSTOPERATORIA:

T1 T2 T3 T4
 No N1 N2
 Mo M1
 Estado: IA IB II IIIA IIIB IV

MORBILIDAD:

Hemorragia transoperatoria
 Transfusiones transoperatorias Número de PG: _____
 Lesión incidental: Bazo Hígado Esófago Yeyuno Colon Páncreas
 Vascular Especifique: _____
 Dehiscencia: EYA GYA YYA Muñon duodenal
 Fistulas: EYA GYA YYA Muñon duodenal
 Estenosis Anastomótica: EYA GYA YYA
 Neumonía TEP Intubación prolongada Traqueostomía
 Sepsis: Abdominal Extra-abdominal Especifique: _____
 Reoperaciones: Fecha ____/____/____
 Causa: _____
 Cirugía realizada: _____

MORTALIDAD OPERATORIA

(30 días PO) Fecha ____/____/____
 Causa: _____

PROBLEMAS FUNCIONALES POSTQX:

ERGE Plenitud posprandial Vómito
 Estenosis de anastomosis Especifique: _____
 Sx postgastrectomía Especifique: _____
 Otros: Especifique: _____

TRATAMIENTO CONSERVADOR

Irrescabilidad Riesgo Operatorio Otro: _____
 Evolución: Obstrucción gátrica Intervalo Dx-obstrucción: _____ meses Tx: _____
 STD Intervalo Dx-STD: _____ meses Tx: _____

EVOLUCIÓN:

Fecha egreso ____/____/____ EIH ____ días
 Reinternamientos: Fechas: ____/____/____ ____/____/____ ____/____/____
 Causa: _____

 Sobrevida ____ años ____ meses
 Periodo libre de enfermedad ____ años ____ meses
 Defunción ____/____/____
 Causa: _____

 Autopsia: _____
 Observaciones: _____

ELABORO: _____