

Valoración de los tumores gástricos mediante TCMD: semiología radiológica.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Alexander Rodas Ocampo, Jose Lopez Abraldes

Objetivos Docentes

Conocer la anatomía de la región gástrica, ya que la diseminación locorregional de los tumores ocurre a través de los nervios, vasos y linfáticos que discurren por los ligamentos perigástricos.

Reconocer las características radiológicas más específicas para los diferentes tipos de tumores gástricos, haciendo hincapié en la importancia de hacer un informe bien estructurado del compromiso parietal (T), la diseminación locorregional (N) y metástasis a distancia (M).

Revisión del tema

GENERALIDADES DE LOS TUMORES GÁSTRICOS

La mayoría son T. malignos. El 90-95 % son Adenocarcinomas, y el resto son Linfomas NH, GIST y tumores carcinoides.

El cáncer gástrico es el 4º mas frecuente en el mundo, siendo la cirugía la primera línea de tratamiento.

Los benignos son poco frecuentes: pólipos adenomatosos o hiperplásicos.

Adenocarcinoma del cardias y esófago distal ha aumentado su incidencia a cerca de 40%.

El 80% son asintomáticos.

Condiciones predisponentes :

Gastritis crónica atrófica asociada a H. Pilory, anemia perniciosa, pólipos adenomatosos, gastrectomía parcial, enfermedad de Menetrier, y los bordes de resección después de la cirugía en especial técnica Y de Roux (por el reflujo biliar).

DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER GÁSTRICO:

Gastroscopia : Diagnóstico, localización y confirmación histológica. Es el método diagnóstico de

elección.

TCMD : Estadaje (TNM), extensión locorregional y a distancia. En algunos casos hace el diagnóstico inicial.

CLASIFICACIÓN DEL CA. GÁSTRICO:

- **TEMPRANO:** Sobrevida mas del 90% a 5 años. Limitado a la mucosa/submucosa. Hay 3 tipos radiológicos.
- **AVANZADO:** Invade la muscular propia. Sobrevida menor del 20% a 5 años. Representa la mayoría de Ca. diagnosticados.

TIPOS RADIOLÓGICOS DE CA. GÁSTRICO TEMPRANO

Tipo I : polipoide.

Tipo II : elevado, plano o deprimido.

Tipo III: excavado

CLASIFICACIÓN MACROSCÓPICA DEL CA. GÁSTRICO AVANZADO

I-Polipoide, II-ulcerado, III- crateriforme y IV-Difuso.

DISEMINACIÓN DEL CA. GÁSTRICO:

4 Mecanismos:

HEMATÓGENA : los más frecuente Hepático / pulmonar.

EXTENSIÓN DIRECTA : ([Figura 12.](#)) a través de ligamentos Perigástricos.

GANGLIONAR.

INTRAPERITONEAL DIFUSA.

EVALUACION DE LOS TUMORES GASTRICOS MEDIANTE TCMD :

La TCMD con RMP es una poderosa herramienta no invasiva para identificar la extensión en la pared gástrica y perigástrica del cáncer. Permite elegir la estrategia terapéutica más óptima y menos invasiva. Útil determinando el origen de la masa: epitelial, subepitelial, intra o extramural. Delinear su extensión, invasión local y a distancia.

CASOS ILUSTRATIVOS DE ADENOCARCINOMAS

CASO 1 ([Figura 1](#)): Mujer de 75 años, pérdida de peso (20kg), astenia, epigastralgia, anemia. EGD: en curvatura menor y cara anterior neoplasia infiltrante friable y con sangrado espontaneo . Se solicita TCMC como estudio de extensión y estadaje.

CASO2 ([Figuras 2, 3 y 4](#)).

CASO 3 ([Figura 5 y6](#)): Varón de 79 años, varios episodios de heces melénicas con descenso de Hb/Hcto, que ha requerido transfusiones. EGD: estenosis ulcerada severa de cuerpo gástrico, mucosa de aspecto neoplásico infiltrativo. Se solicita TCMC.

CASO 4 ([Figura 7](#)) : H. de 61 años, 3 meses de evolución de disfagia que solo permite el paso de comida triturada y pérdida de peso. Endoscopia digestiva alta : estenosis avanzada a nivel del cardias que impide el paso del endoscopio , con mucosa nodular, friable. Solicitan TCMC.

TÉCNICA ADECUADA:

Ayuno de al menos 6 horas.

Adecuada distensión luminal con 500 ml de agua como contraste oral.

Administrar CIV yodado no iónico a 3ml/ seg. Lavar con 60ml de sol. salina.

Fase portal con colimación fina (2-3mm).

RMP en los planos coronal y sagital: mejora la detección de lesiones.

Con adecuada distensión gástrica se pueden observar las tres capas parietales así:

1. Interna de alta atenuación -Mucosa.
2. Media de baja atenuación- Submucosa.
3. Externa de atenuación intermedia- **Muscular propia** y la serosa.

Identifica cambios en la mucosa: ulceración, engrosamiento, irregularidad, distorsión del patrón normal de pliegues, y permite saber si la lesion es subepitelial.

CARACTERÍSTICAS EN TC DE TUMORES GÁSTRICOS MALIGNOS

Adenocarcinoma gástrico
Area focal de pared engrosada. Infiltración difusa. Masa ulcerada. Intraluminal o exofítica o mixta.
Grasa afectada. Adenopatias. Siembras por ligamentos perigastricos y peritoneales.
Linfoma Gástrico
Engrosamiento de pared mayor de 1cm, infiltración difusa de mas 50% de la pared. Afectación circunferencial del estomago.Engrosamiento homogeneo respetando los pliegues. Lesión polipoidea localizada con ulcera o perforación.
GIST (tumor del estroma GI)
Masa grande,heterogenea que se extiende fuera de la pared gástrica. Necrosis central y licuefacción. Grandes úlceras. Calcificaciones.

TRATAMIENTO :

- Quirúrgico : de elección para la mayoría. Única opción curativa. Son potencialmente curables aúr con afectación ganglionar (80%), desde que no exista afectación peritoneal o metástasis.
- Quimio / Radioterapia adyuvantes.
- Cuidados paliativos y manejo del dolor.

GIST

Caso 5 : Varón de 79 años, 1 mes de deposiciones oscuras, mareo y astenia. En la gastroscopia: en curvatura menor lesión submucosa ulcerada con coagulo apical. [Figura 8](#).

2-3 % de las neoplasias gástricas malignas. Proceden de las células intersticiales de cajal.

Es la Neoplasia subepitelial mas fcte. del TGI.

Mas frecuente sobre los 60 años.

Origen gástrico en el 60-70 % de casos.

Potencialmente malignos: requieren seguimiento.

Diagnóstico: examen inmunohistoquímico positivo para CD117 y CD34 .

50 % de metástasis al momento del Diagnóstico.

Típicamente son masas subepiteliales, intramurales, endo o exofíticas, bien definidas. Hipervasculares

RASGOS DE BAJA AGRESIVIDAD:

- Menos de 3 cm, masa de tejido blando, homogénea, bordes lisos, con realce variable, sin necrosis.

- Sin daño de mucosa.

- Mas frecuente en antro y cuerpo.

RASGOS DE MALIGNIDAD :

- Mas de 5cm, márgenes lobulados.

- Irregulares, cavitados, ulcerados.

- Necrosis central.

- Realce heterogéneo.

- Calcificación es inusual.

LINFOMA GÁSTRICO.

CASO 6- Figura 9: Varón de 86 años, 1 año de astenia, molestias abdominales, pirosis, pérdida de hasta 12 Kg de peso. Endoscopia:en el cuerpo y antro tumoración vegetante, ulcerada, con pliegues engrosados. Se toman biopsias.

Se solicita TC toraco-abdominopélvico con CIV : estudio de extensión.

Representa el 5% de neoplasias malignas.

El primario está confinado al estómago y nódulos linfáticos. Son predominantemente NO HODGKIN DE CELULAS B.

Linfoma de mucosa MALT : da pocos síntomas, de mejor pronóstico, asociado a H. Pylori, con una supervivencia del 60% a 5 años.

Hay 4 tipos : INFILTRANTE, ULCERATIVO, POLIPOIDEO Y NODULAR.

HALLAZGOS:

Engrosamiento difuso o localizado de más de 1cm, distorsión del patrón normal de pliegues.

Mínimo o ningún realce parietal a diferencia del adenocarcinoma.

Puede haber nodulación tumoral parietal.

Adenopatías regionales.

Estómago conserva distensibilidad / menos estenosis.

CORIOCARCINOMA GÁSTRICO.

Figuras 10 y 11. CASO 7.

Es un tumor trofoblástico de células germinales, produce GCH.

Afectación más frecuente es pulmones, cerebro, hueso y ganglios. TGI se afecta en menos del 5% de casos.

Los coriocarcinomas gástricos (puros) son extremadamente raros y agresivos.

Presentación clínica: similar a los demás tumores, pero mayor tendencia a sangrado digestivo, ginecomastia, y pubertad precoz por efectos hormonales.

La **elevación sérica de b- hCG está en el 100% de casos** facilitando el Dx.

Ante todo varón joven con tumoración diseminada no filiada y hemorragia a diversos niveles (vesical,

TGI) se debe realizar exploración testicular, TC toracoabdominal y determinar la b-hCG y alfafetoproteína para descartar tumores de cel. Germinales.

Pronóstico: es bueno, supervivencia a 5 años del 80%. El sangrado empeora el pronóstico. Tratamiento de elección: Quimioterapia combinada a dosis altas.

Imágenes en esta sección:

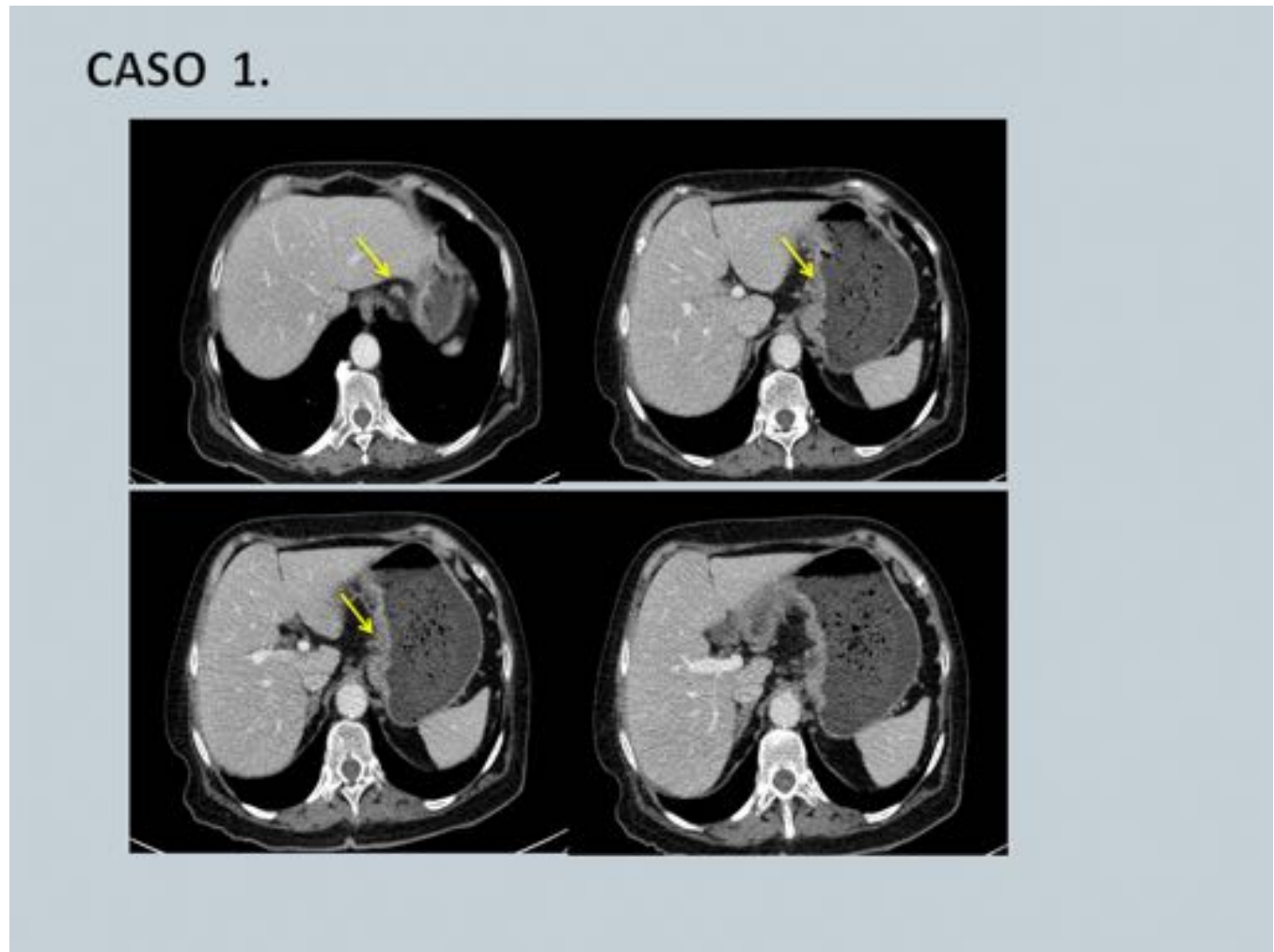


Fig. 1: Caso 1. TC con CIV fase portal: engrosamiento parietal a nivel de curvatura menor (más de 3 mm),con realce, adenopatías y aumento de atenuación de la grasa a nivel de ligamento gastro-hepático, lo que indica que hay diseminación locorregional del cáncer. AP: Adenocarcinoma tubular infiltrante.

EGD con bario: estenosis irregular en antro-bulbo duodenal por tumoración, y paso filiforme de contraste.

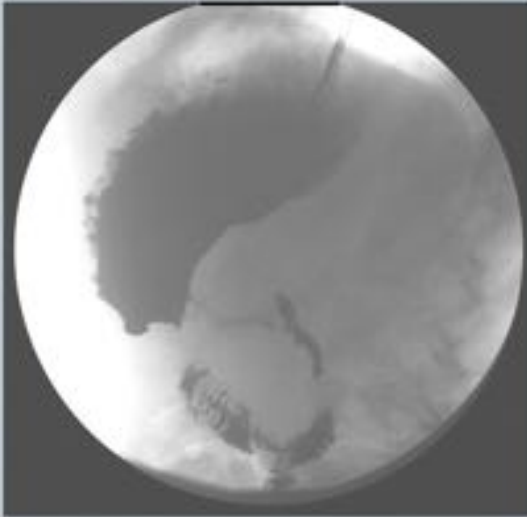


Fig. 2: Caso 2. Varón de 44 años, varios meses de epigastralgia y dolor lumbar persistente, anorexia y pérdida de peso (11kg). En EGD: tumoración vegetante, infiltrante, ulcerada que provoca estenosis afectando antro y píloro.

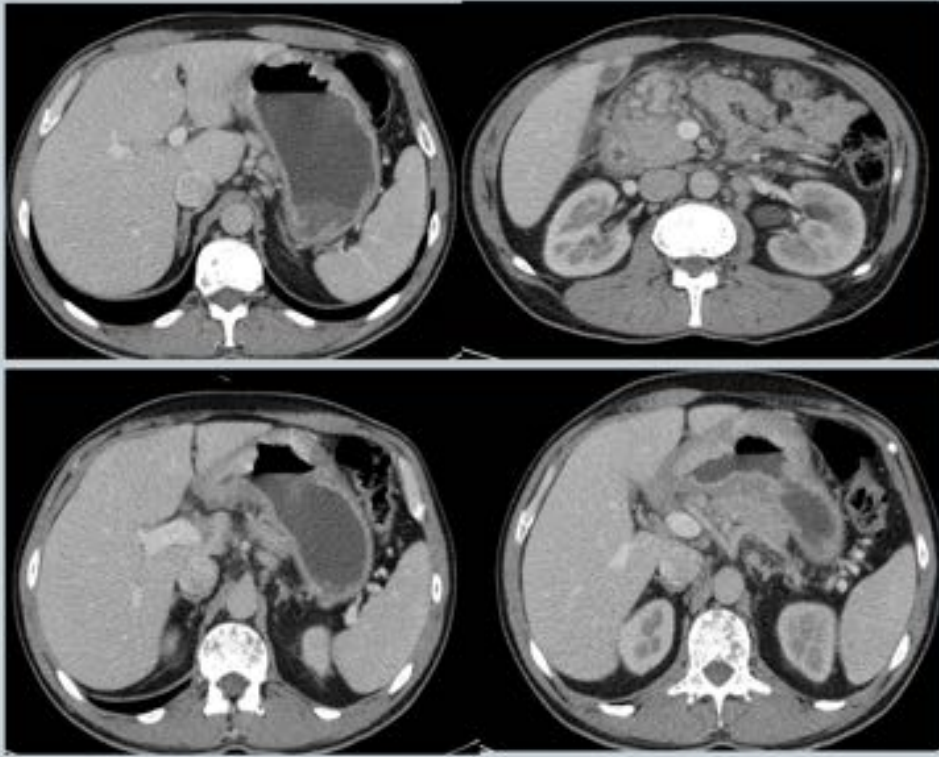


Fig. 3: Caso 2. Lesiones óseas con patrón blástico y lítico prácticamente en todo el esqueleto que sugiere lesiones metastásicas. TCMD cortes axiales con CIV, fase portal: acusado engrosamiento y realce de la pared gástrica en la zona correspondiente al antro y antro prepilórico, que provoca estenosis luminal, con imágenes sugerentes de ulceración de su pared anterior, conglomerados adenopáticos en ligamento gastro-hepático y retroperitoneo.

CASO 2.

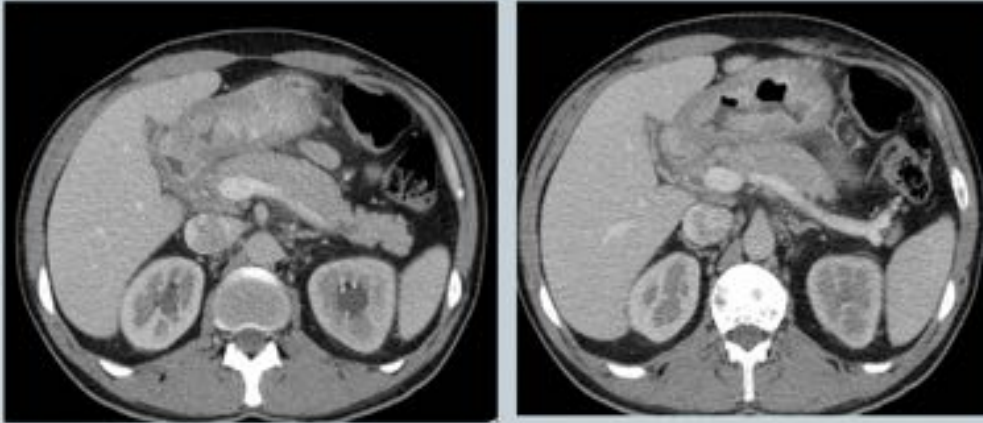


Fig. 4: Mismo caso anterior. Adenocarcinoma pobremente diferenciado en anillo de sello, estadio IV con afectación ganglionar y ósea.

CASO 3.

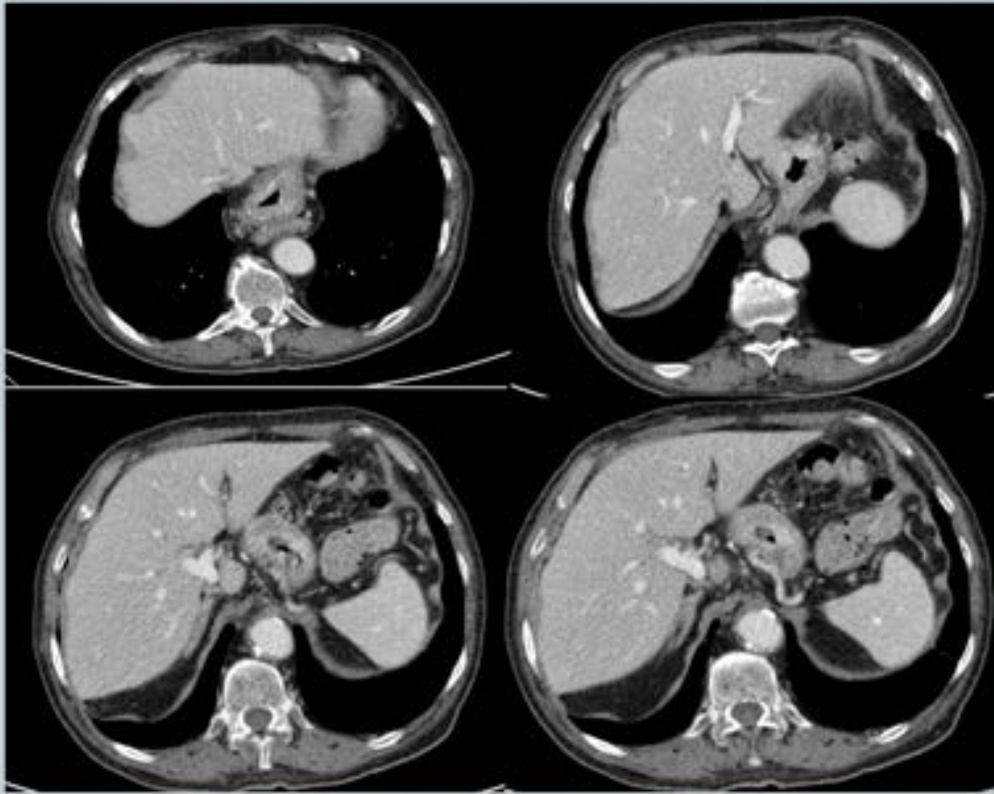


Fig. 5: CASO 3. Hernia de hiato por deslizamiento. Marcado engrosamiento de la pared gástrica de unos 16 mm con realce tras la administración de CIV, a nivel de cuerpo compatible con neoplasia.

Reconstrucción coronal con técnica MIP.

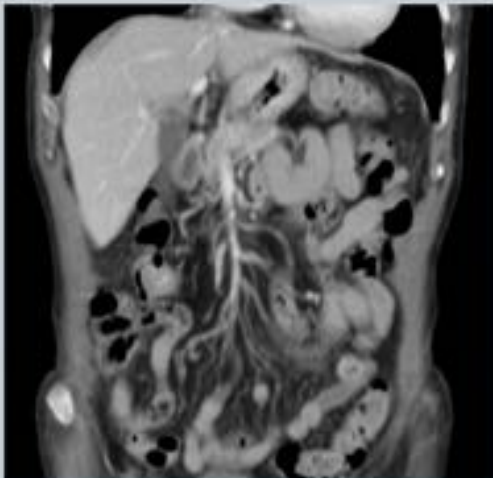


Fig. 6: Mismo caso anterior. Resultado de AP: ADENOCARCINOMA BIEN DIFERENCIADO

CASO 4.



Fig. 7: caso 4. Cámara gástrica con masa hiperdensa que ocupa cardias y parte de curvatura menor gástrica, compatible con neoplasia gástrica. Pequeña adenopatía en ligamento gastrohepático de 6 mm. AP: Adenocarcinoma pobremente diferenciado, infiltrando todo el espesor de la pared. Ganglios libres de neoplasia. Ca. Avanzado, T3N0M0

CASO 5.

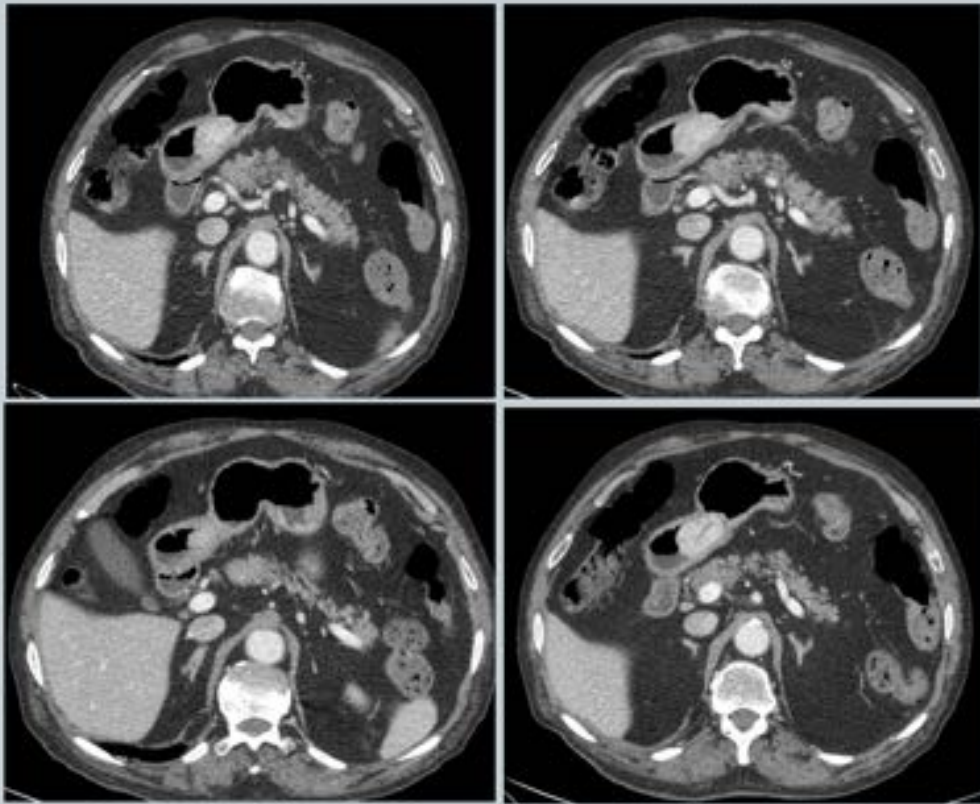


Fig. 8: CASO5. En antro lesión hipervascular, de 3,9 x 2,2 cm , bordes bien definidos, aspecto submucoso, intraluminal, con centro hipoatenuado/ necrosis. La grasa adyacente sin realce ni adenopatias patológicas. AP: GIST

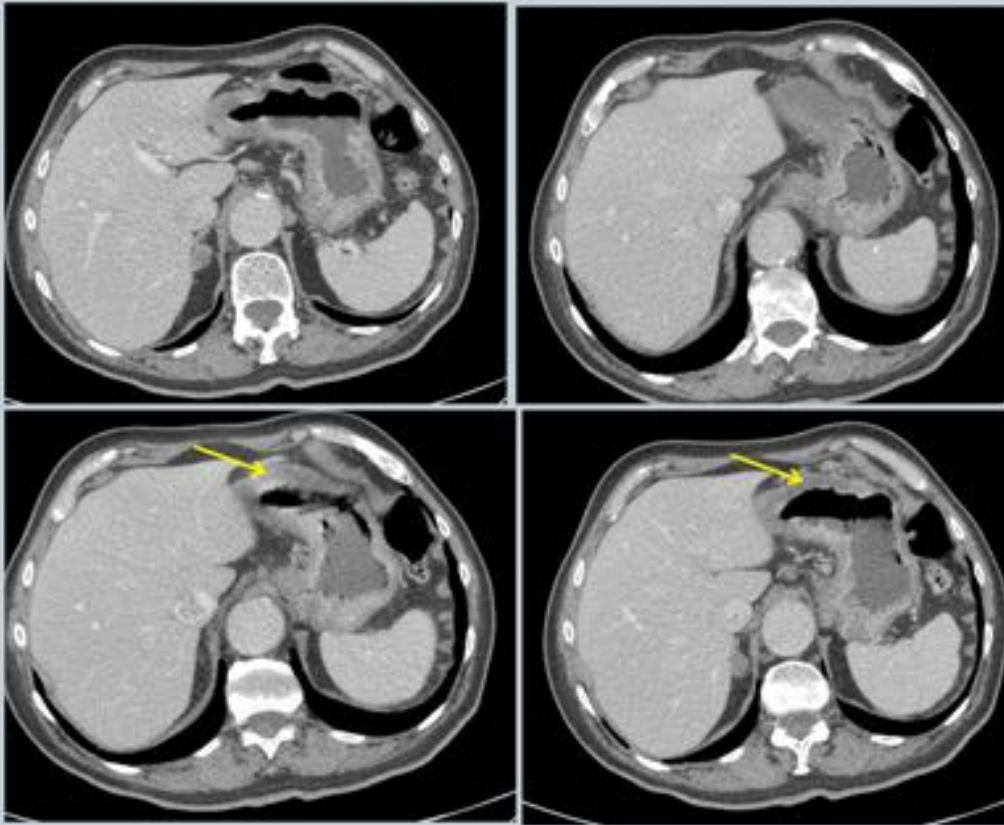


Fig. 9: CASO 6. TCMC CON CIV EN FASE PORTAL: Estómago con pared engrosada de forma difusa desde el fundus hasta el antro, irregular, con realce mixto, adenopatías en ligamento Gastro-hepático de hasta 1,8 cm. Implantes peritoneales pregástricos de hasta 5mm. AP: LINFOMA NO HODGKIN B DIFUSO DE CÉLULAS GRANDES.

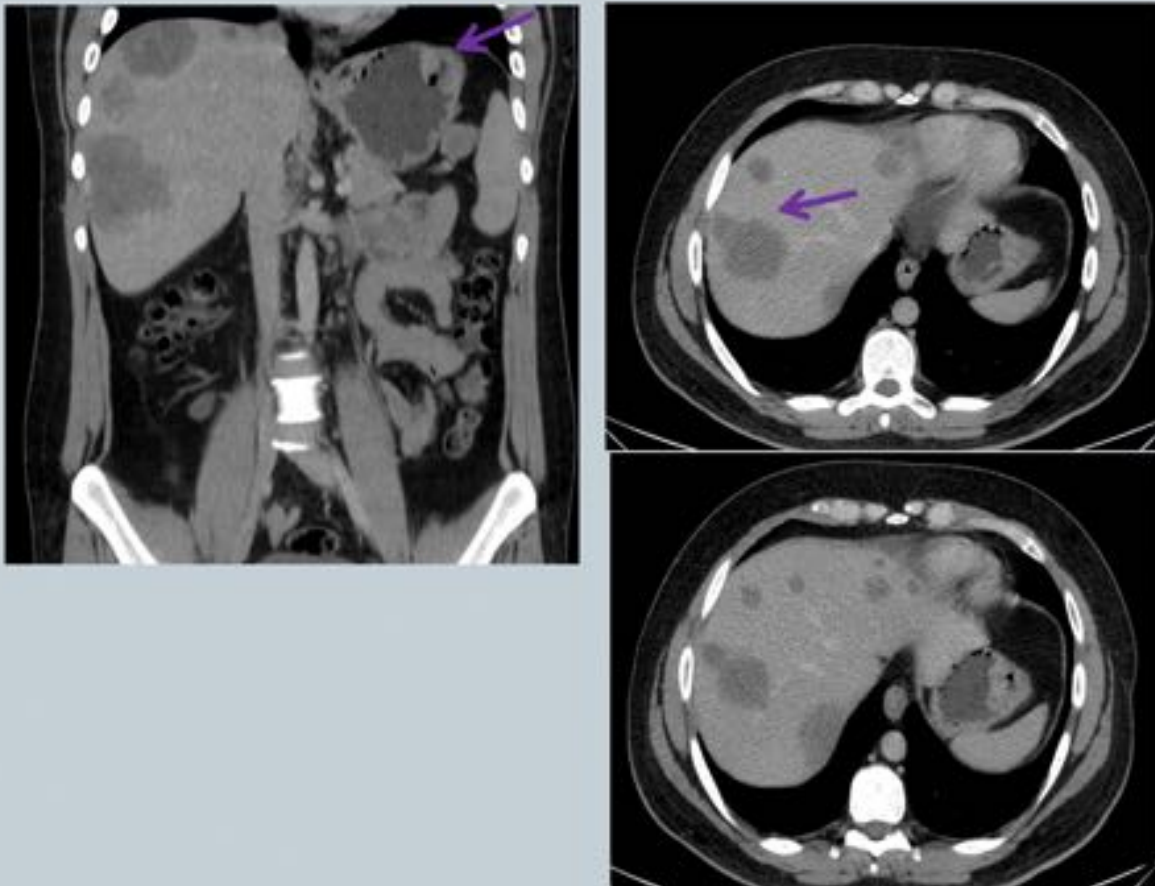


Fig. 10: CASO 7. Varón de 32 años, consulta por dispepsia de larga evolución y anemia. En una US se ve múltiples lesiones hepáticas heterogéneas que distorsionan la arquitectura vascular y sugieren metástasis. Gastroscopia: En cuerpo alto y fundus cara anterior hay una tumoración pseudopolipoide de 5cm ulcerada, parcialmente necrosada, friable. Se biopsia Se solicita TCMC como estudio de extensión-estadiaje

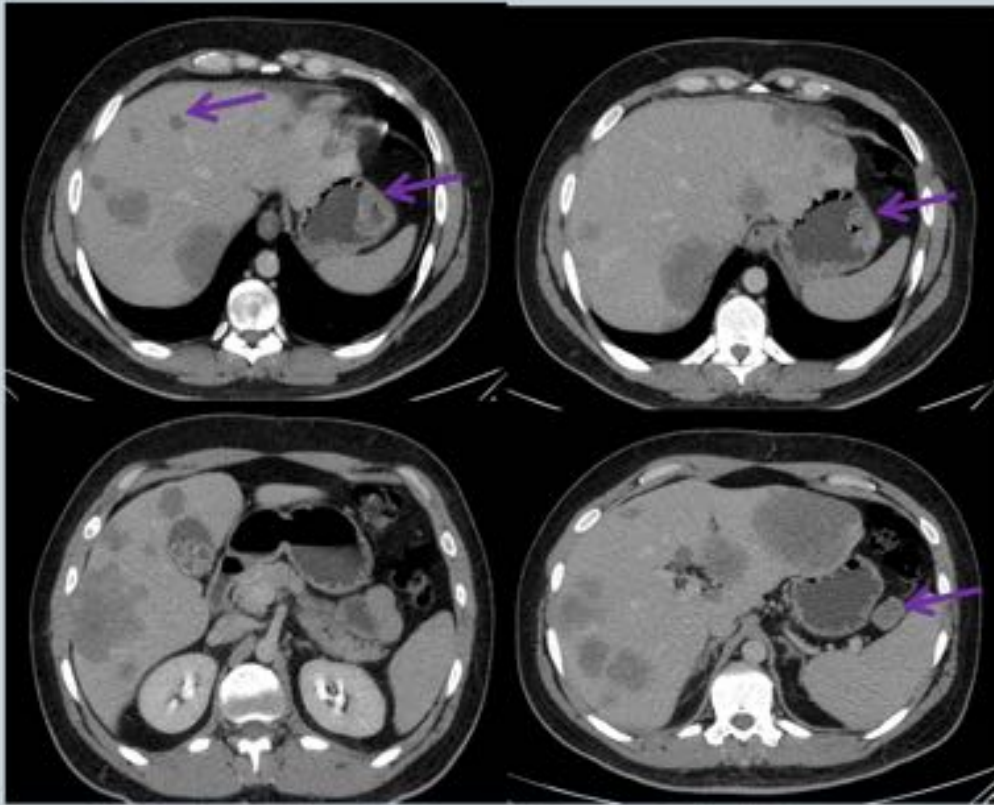
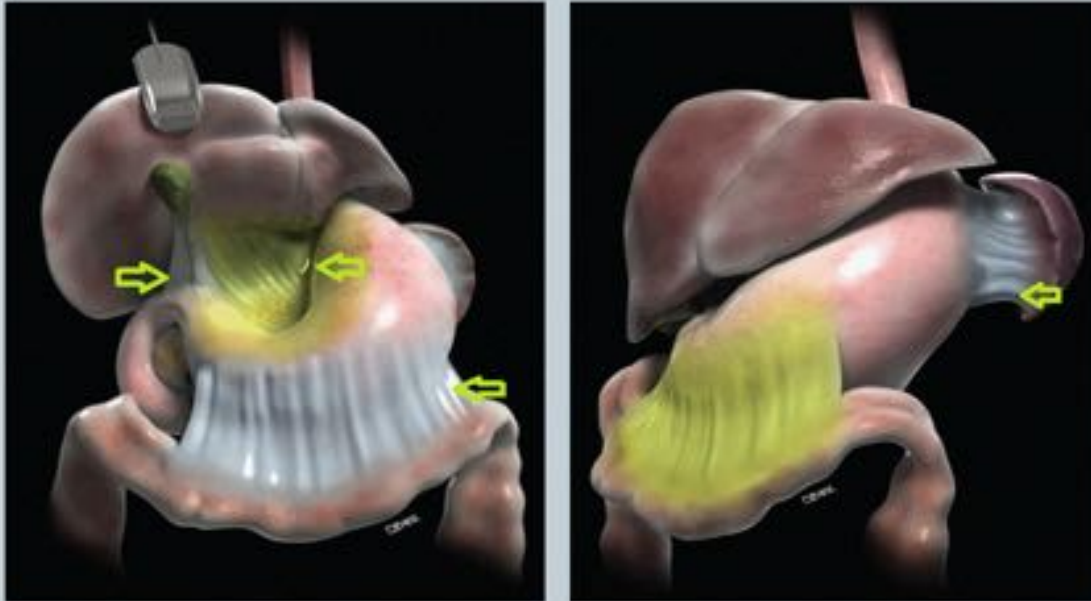


Fig. 11: Caso anterior. Múltiples lesiones hipoatenuadas en hígado la mayor de 6x6 cm sin dilatación de vías biliares. A nivel de fundus hay una lesión ulcerada con realce de pared y engrosamiento de 2,8 cm, con implante peritoneal, y adenopatía en ligamento gastroesplénico de 2,7cm, adenopatías en retroperitoneo, lig. gastrohepático, y periaórticas. AP: Coriocarcinoma.

LIGAMENTOS PERIGASTRICOS



CONOCER LOS DIFERENTES PATRONES DE DISEMINACION LOCORREGIONAL DEL CA. GASTRICO SEGÚN LA UBICACIÓN DEL T. PRIMARIO.

Fig. 12: .

Conclusiones

El estadiaje preoperatorio preciso del cáncer gástrico es la principal indicación de la TCMD, siendo de gran ayuda en la planificación de procedimientos quirúrgicos complejos.

Dada su excelente resolución espacial y las reconstrucciones multiplanares, la TCMD ha mejorado la evaluación de la extensión transmural y afectación ganglionar, pudiendo detectar cáncer gástrico temprano, al ver mínimos cambios en la mucosa.

El criterio mas fiable para diferenciar Cáncer Temprano de Avanzado, es visualizar claramente la capa externa hipoatenuada (muscular propia).

Bibliografía / Referencias

YuLan Shen, Heoung Keun Kang, Yong Yeon Jeong, Suk Hee Heo and Yan Liu. Evaluation of Early Gastric Cancer at Multidetector CT with Multiplanar Reformation and Virtual Endoscopy. Radiographics, January-February 2011 31:1 189-199;

Nam Kyung Lee, Suk Kim, Gwang Ha Kim, Tae Yong Jeon, Dae Hwan Kim and Do Youn Park. Hypervascular Subepithelial Gastrointestinal Masses: CT-Pathologic Correlation. Radiographics November 2010 30:7 1915-1934;

Kim YH, Lee KH, Park SH, Kim H, Hahn S, Park DJ, et al. Staging of T3 and T4 Gastric Carcinoma with Multidetector CT: Added Value of Multiplanar Reformations for Prediction of Adjacent Organ Invasion. Radiology. 2009; 250(3):767-77 .

Tan CH, Peunqjesada S, Charnsangavel C, Bhosale P. Gastric cancer: Patterns of disease spread via the perigastric ligaments shown by CT. AJR Am J Roentgenol_2010 Aug;195(2):398-404. doi: 10.2214/AJR.09.3070.

Young Hoon Kim, Kyoung Ho Lee, Seong Ho Park, Hyung-Ho Kim, Seokyoung Hahn, and Hye Seung Lee. Staging of T3 and T4 Gastric Carcinoma with Multidetector CT: Added Value of Multiplanar Reformations for Prediction of Adjacent Organ Invasion Radiology March 2009 250:3 767-775; Published online December 18, 2008,

In Joon Lee, Jeong Min Lee, Seung Ho Kim, Cheong-II Shin and Byung Ihn Choi. Diagnostic Performance of 64-Channel Multidetector CT in the Evaluation of Gastric Cancer: Differentiation of Mucosal Cancer (T1a) from Submucosal Involvement (T1b and T2) Radiology June 2010 255:3 805-814.