

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología y Medicina

FERM
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA

RC
RADIOLOGOS DE CATALUNYA

TC ESPECTRAL EN EL DIAGNOSTICO DEL CÁNCER DE ESÓFAGO

Antonio Fernández-Moscoso López-Durán, Isolina Herraiz Romero, Francisco Adrián Del Amo Canales, Julia Oliva Lozano, Cristina García Espasa, Juan Matías Bernabé García.

Hospital General Universitario de Alicante Dr. Balmis.

OBJETIVOS

El cáncer de esófago (CE) es el tumor maligno más común del tracto digestivo, y ocupa el séptimo lugar en términos de incidencia (604.000 nuevos casos) y el sexto en mortalidad general (544.000 muertes) en las estadísticas mundiales de cáncer de 2020. La cirugía sigue siendo el tratamiento de primera línea para la etapa temprana (T1 y T2), mientras que la quimioterapia neoadyuvante (NAC) seguida de esofagectomía se recomienda para la etapa localmente avanzada (T3 y T4a) en pacientes con CE. Además, según las directrices de la Red Nacional Integral del Cáncer (NCCN), se utiliza quimiorradiación preoperatoria o quimioterapia perioperatoria adicional para mejorar la supervivencia de los pacientes con CE resecable localmente avanzado. Por lo tanto, la estadificación T preoperatoria precisa en pacientes con CE es fundamental para determinar las opciones de operación y tratamiento. Además, como el esófago torácico está adyacente al corazón y la aorta, los artefactos de movimiento son significativamente más evidentes que los del esófago cervical y la unión esofagogástrica, lo que dificulta la estadificación T. La ecografía endoscópica (USE) se ha considerado un método estándar para la evaluación preoperatoria de la estadificación T en pacientes con CE. Sin embargo, la presencia de obstrucción tumoral en la luz esofágica puede impedir la progresión de la USE hasta en un 30% de los casos, lo que hace que el valor de la USE sea limitado. Mientras tanto, debido a la alta resolución de los tejidos blandos en la resonancia magnética, un estudio reciente mostró la alta sensibilidad (98%) y precisión (96%) de la resonancia magnética para la estadificación T en pacientes con

OBJETIVOS

Desafortunadamente, debido a la ubicación posterior del esófago en el mediastino, los artefactos de movimiento resultantes de la respiración, los latidos del corazón, la deglución, el peristaltismo y los artefactos de susceptibilidad magnética, limitaron la aplicación rutinaria de la resonancia magnética en la práctica clínica. Según las directrices del Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer (AJCC), la tomografía computarizada (TC) es la recomendación principal y la técnica no invasiva comúnmente utilizada en la evaluación preoperatoria de la estadificación T en pacientes con CE. Sin embargo, la TC convencional no puede mostrar con precisión los límites del tumor y es difícil diferenciar la lesión primaria y los tejidos circundantes debido a la baja relación contraste-ruido (CNR) y señalruido (SNR). Como resultado, las primeras etapas del tumor (T1 y T2) eran difíciles de diferenciar de manera confiable, lo que resultó en una tasa de detección de solo el 30% para los tumores en etapa T1. Recientemente, las imágenes monoenergéticas virtuales con ruido optimizado (MEI (+)) derivadas de la TC de energía dual / espectral (DECT) se utilizan ampliamente para mejorar la SNR y la CNR, lo que resultó en una visibilidad del tumor superior a las imágenes polienergéticas (PEI). Zopfs et al. demostró que las imágenes monoenergéticas virtuales a 40-60 keV mejoran la evaluación cualitativa de la lesión de la CE y la representación de los ganglios y vasos linfáticos en condiciones preterapéuticas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se reclutaron 9 pacientes consecutivos a los que se les realizó DECT de tórax y endoscopia desde Julio de 2022 hasta diciembre de 2023. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: (i) lesiones únicas ubicadas en la porción torácica; (ii) todos los pacientes diagnosticados de CE mediante endoscopia y biopsia; y (iii) DECT en fase venosa del tórax. El criterio de exclusión fue el siguiente: tratamiento de radioterapia o quimioterapia antes de la DECT. Después de aplicar estos criterios de inclusión y exclusión, se analizó la visualización del tumor en MEI (+) y PEI de 9 pacientes con CE de manera objetiva y subjetiva; Se recopilaron datos clínico-patológicos de los pacientes, que incluían edad, sexo, ubicación del tumor, histología del tumor, y clasificación patológica. Adquisición de imágenes DECT Todos los pacientes fueron explorados utilizando un escáner CT de 64 detectores en modo de energía espectral. Los parámetros de los escáneres fueron los siguientes: colimación, $64 \times 0,6$ mm; tiempo de rotación, 0,28 s; tono, 0,55; producto de corriente-tiempo del tubo de referencia, 300 mAs para 120 kV; espesor de la sección reformateada, 2 mm; Incremento de sección reformateada, 2 mm. Reconstrucción de imágenes DECT Los datos de imágenes DECT reconstruidos se postprocesaron en la estación de trabajo. Las imágenes MEI (+) se reconstruyeron a niveles de 45 keV. Análisis subjetivo de imágenes. Las imágenes fueron analizadas en imágenes MEI (+) (45 keV) y PEI de forma independiente.

DISCUSION

El cáncer de esófago ha causado más de 500.000 muertes en todo el mundo en 2018. A menudo asintomático en las primeras etapas de la enfermedad, se asocia con una alta tasa de mortalidad general. Para el tratamiento de enfermedades localizadas, se ha demostrado que la esofagectomía con quimiorradioterapia prequirúrgica mejora significativamente el resultado del paciente. Sin embargo, como estos procedimientos conllevan riesgos considerables, es importante realizar una estadificación precisa antes del tratamiento.

Es fundamental determinar el estadio de la enfermedad y definir el tratamiento óptimo.

Mientras que la ecografía endoscópica (EUS) es el estándar de referencia para la estadificación del tumor primario, la tomografía computarizada (TC) del tórax y el abdomen es particularmente útil. Se utiliza para evaluar la enfermedad metastásica y determinar la anatomía de los vasos y estenosis del tronco celíaco como parte de la evaluación prequirúrgica .

Un creciente conjunto de evidencia indica un valor agregado de la energía dual, las imágenes monoenergéticas virtuales (VMI) derivadas de CT (DECT) y mapas de yodo específicos de material en la estadificación de diversas enfermedades malignas. Sin embargo, a pesar de las deficiencias de TC convencional en la estadificación del cáncer de esófago, sólo hay datos muy limitados disponibles sobre la aplicación de TC de energía dual para esta enfermedad . Se sabe que el cáncer de esófago puede mostrar hiperrealce en la TC, incluso si no hay engrosamiento de la pared. Nuestra hipótesis fue que el VMI de bajo keV y las superposiciones de yodo (IO) derivadas del detector espectral CT (SDCT), un CT de energía dual basado en doble detector, puede ser de uso en la detección por TC de pacientes con cáncer de esófago.

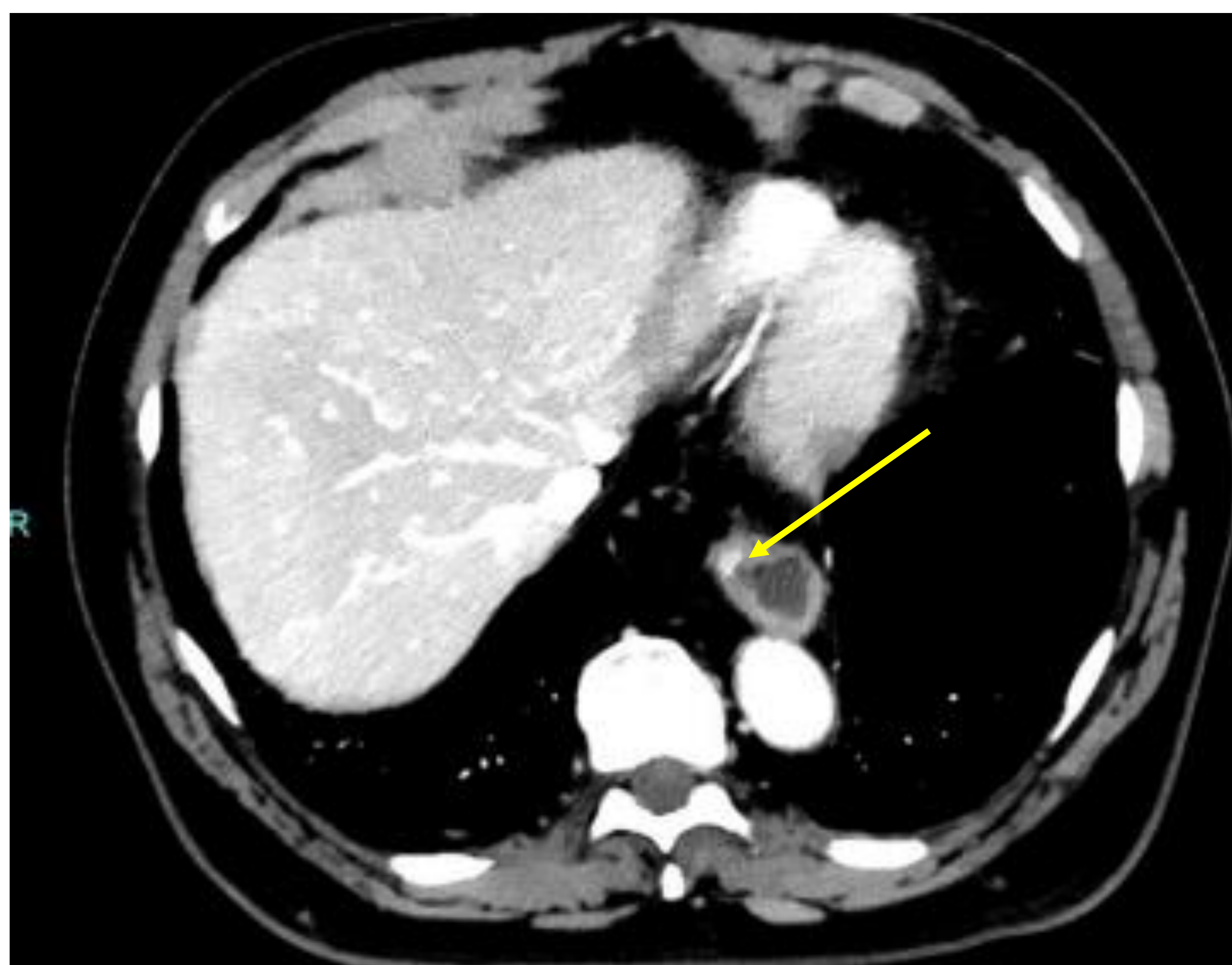
RESULTADOS

La SNR (ratio señal-ruido) para el tumor esofágico primario mostró una tendencia creciente al disminuir los niveles de keV de MEI (+). MEI (+) 45 keV mostró una SNR significativamente mayor que PEI. El valor más alto de SNR del tumor primario se encontró en MEI (+) 45 keV en la fase portal, el cual fue significativamente mayor que el valor de referencia encontrado en PEI. La CNR (ratio contraste-ruido) del tumor primario fue significativamente mayor en MEI (+) 45 keV que en PEI en fase venosa. Los CNR mostraron los valores más altos en MEI (+) 45 keV, y fueron significativamente mayores que los CNR de PEI y de MEI (+) 80 keV.

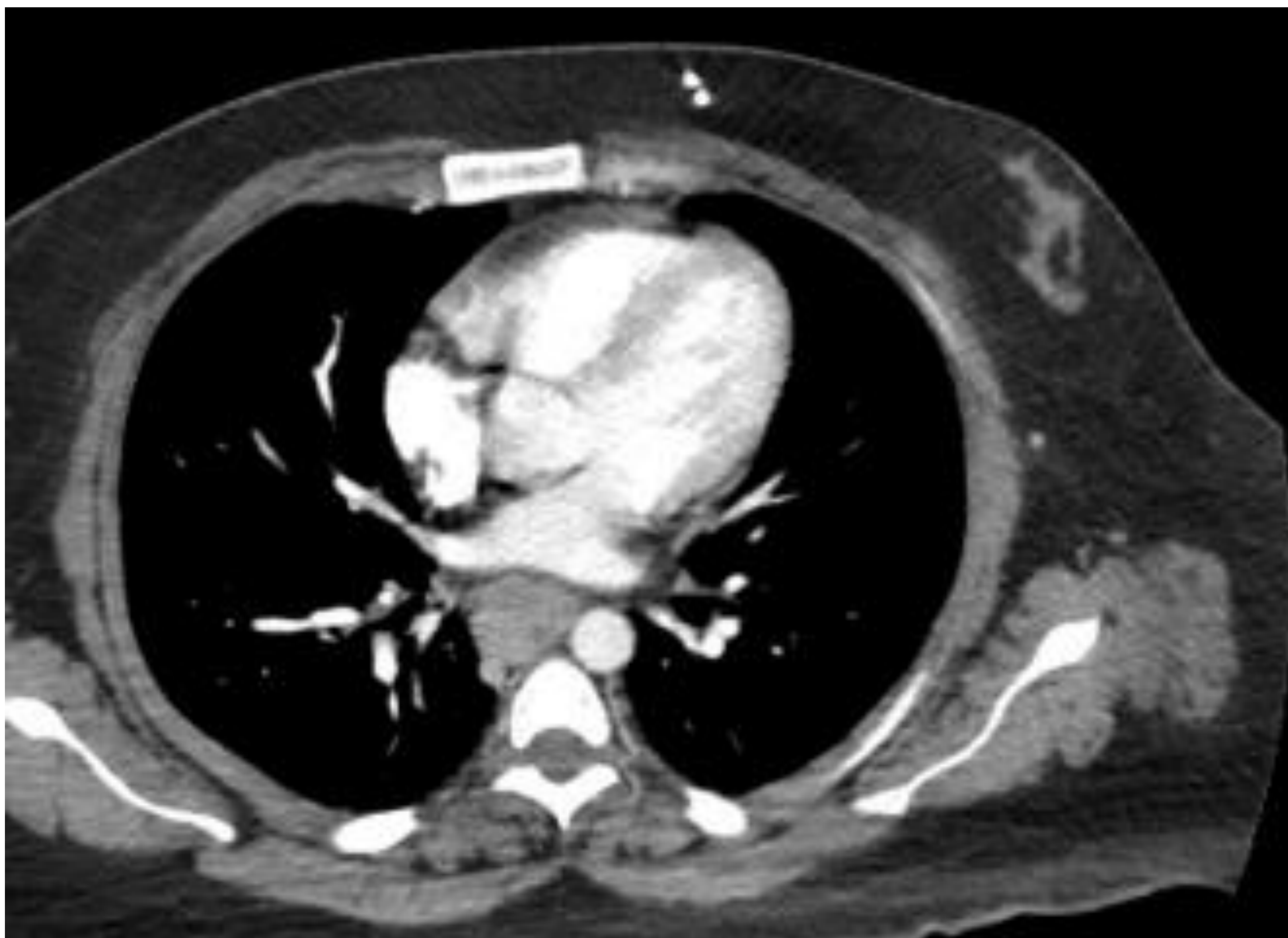
ADENOCARCINOMA DE ESÓFAGO EN TERCIO MEDIO



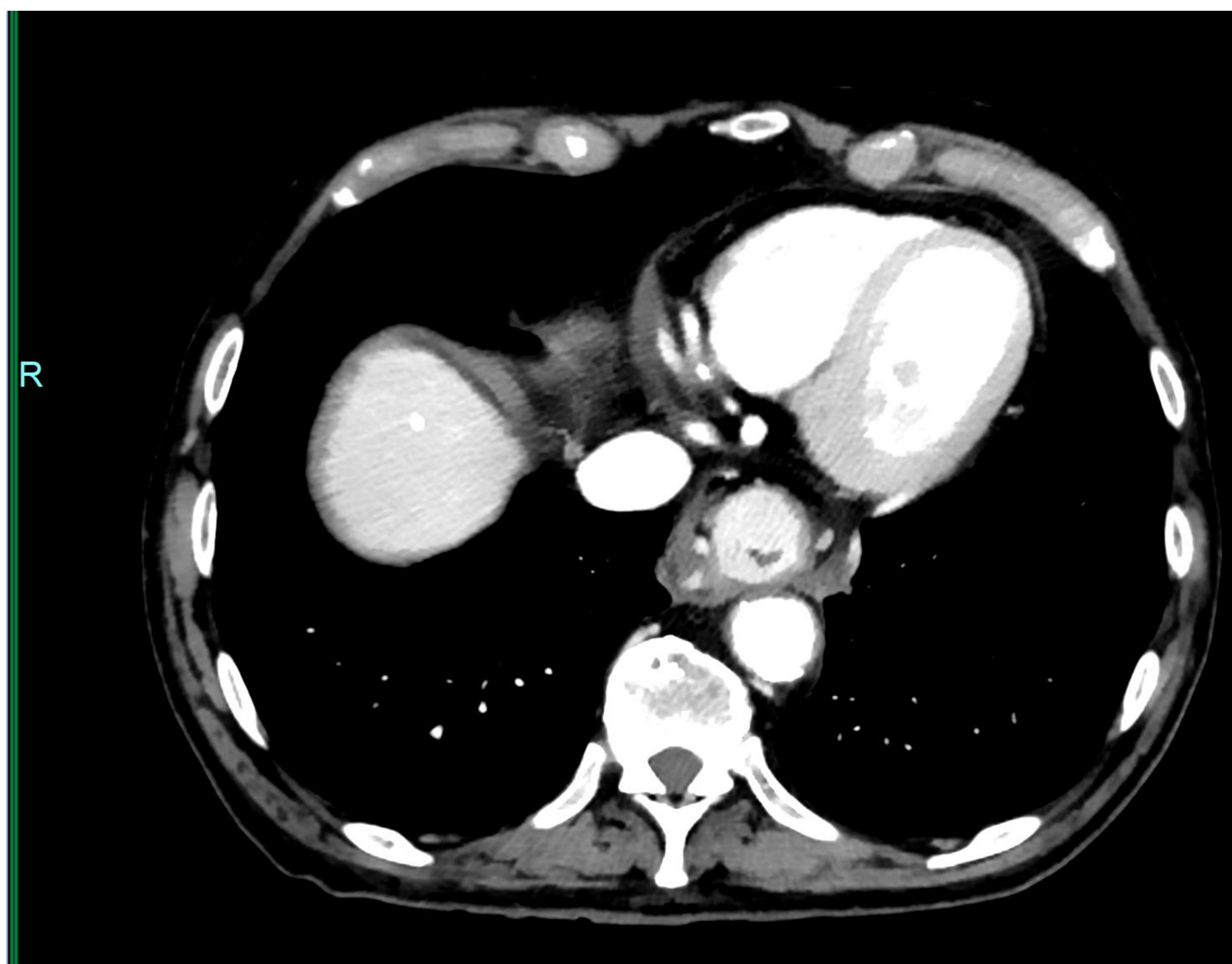
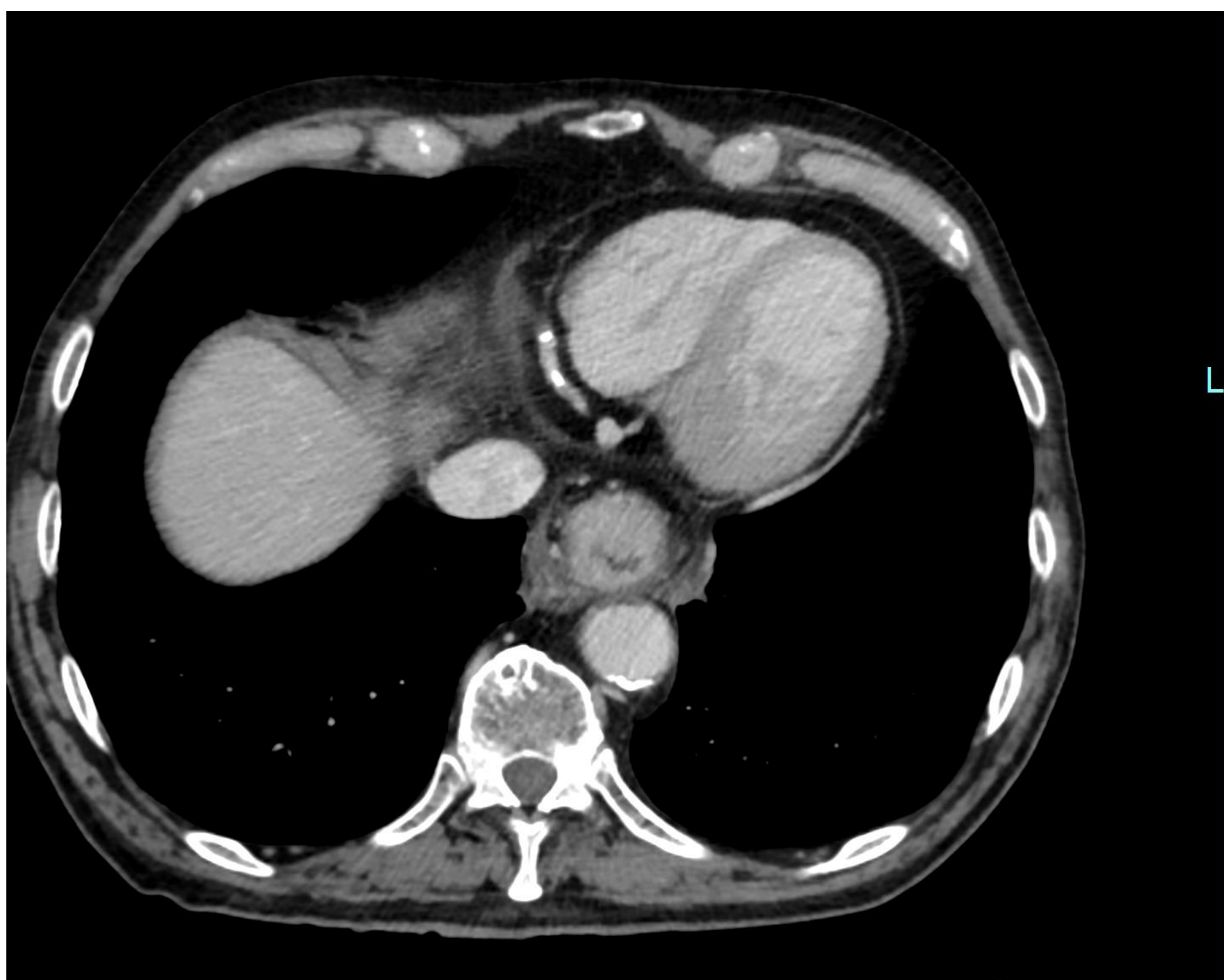
PEQUEÑO FOCO DE ADENOCARCINOMA EN ESÓFAGO DISTAL



ADENOCARCINOMA DE ESÓFAGO EN PARED LATERAL



ADENOCARCINOMA DE ESÓFAGO DISTAL



CONCLUSIONES

Todos los tumores se mostraron como masa sólida en la fase portal convencional de diferentes tamaños, observando hipercaptación en el estudio a bajas energías debido a contener vasculatura tumoral. El TC Espectral/Dual ofrece mayor resolución en la detección y extensión de cáncer de Esófago.