

Realce de la médula ósea vertebral en TC con contraste por dilatación del sistema venoso basivertebral. No es malo todo lo que reluce.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Eñaut Garmendia Lopetegui, Ion Gurutz Esnal Andueza, Mikel Beristain Mendizabal, Idoia Echegoyen Juaristi, Ane Etxeberria Del Campo, Elena Inchausti Iguñiz

Objetivos Docentes

Recordar la anatomía del plexo venoso vertebral.

Describir la fisiopatología y los hallazgos radiológicos en TC con contraste de la dilatación de venas basivertebrales.

Resumir las claves del diagnóstico diferencial entre el realce de médula ósea vertebral y lesiones metastásicas.

Revisión del tema

El realce de médula ósea vertebral consiste en una opacificación transitoria del cuerpo vertebral en la TC con contraste, que puede confundirse con metástasis blásticas. Aunque es una entidad asintomática, que no tiene relevancia clínica, se trata de un hallazgo radiológico importante de cara al diagnóstico diferencial con lesiones óseas blásticas.

Thomas y colaboradores describieron por primera vez este fenómeno el año 2011, en un paciente oncológico con oclusión de la vena cava superior. No obstante, este fenómeno también puede producirse tras la oclusión del tronco braquiocefálico o vena subclavia entre otros.

Cuando se produce una oclusión de la vena cava superior, tronco braquiocefálico o vena subclavia, la sangre se desvía a través de colaterales. Aunque se han descrito cuatro vías colaterales clásicas, en la práctica se pueden desarrollar múltiples vías de forma simultánea. El patrón de circulación colateral dependerá de la localización exacta, causa y duración de la oclusión, así como de las variaciones en la anatomía venosa de cada paciente.

El plexo venoso vertebral es una de estas vías colaterales principales, una red venosa avalvular de

paredes finas, que rodea las estructuras de la columna espinal. Está formado por los plexos venosos anterior y posterior, ambas comunicadas por las venas basivertebrales, que circulan por el interior del cuerpo vertebral y son la responsables del fenómeno que describimos. [\(fig 1\)](#) [\(fig 2\)](#)

Los hallazgos en TC con contraste pueden ser indistinguibles de metástasis blásticas. Se presentan como lesiones focales de alta densidad en los cuerpos vertebrales, con un patrón morfológico variable. Suelen ser lesiones centrales, con predilección por el aspecto posterior del cuerpo vertebral. Pueden afectar a uno o varios niveles vertebrales, en este último caso generalmente son niveles consecutivos, que además coinciden con el área de mayor circulación colateral.

Otros factores que pueden alterar este fenómeno son el tiempo de adquisición y la vía de inyección del contraste intravenoso. En numerosos casos hemos podido observar que inyectando el contraste a través de una vena del brazo contralateral no obtenemos el realce de los cuerpos vertebrales visualizado en un estudio previo.

La simetría y localización de las lesiones, así como la presencia de circulación colateral, facilitan el diagnóstico de presunción. Tanto la TC sin contraste como la RM permiten el diagnóstico definitivo.

Imágenes en esta sección:

Plexo venoso vertebral



Fig. 1: Plexo venoso vertebral

Plexo venoso vertebral

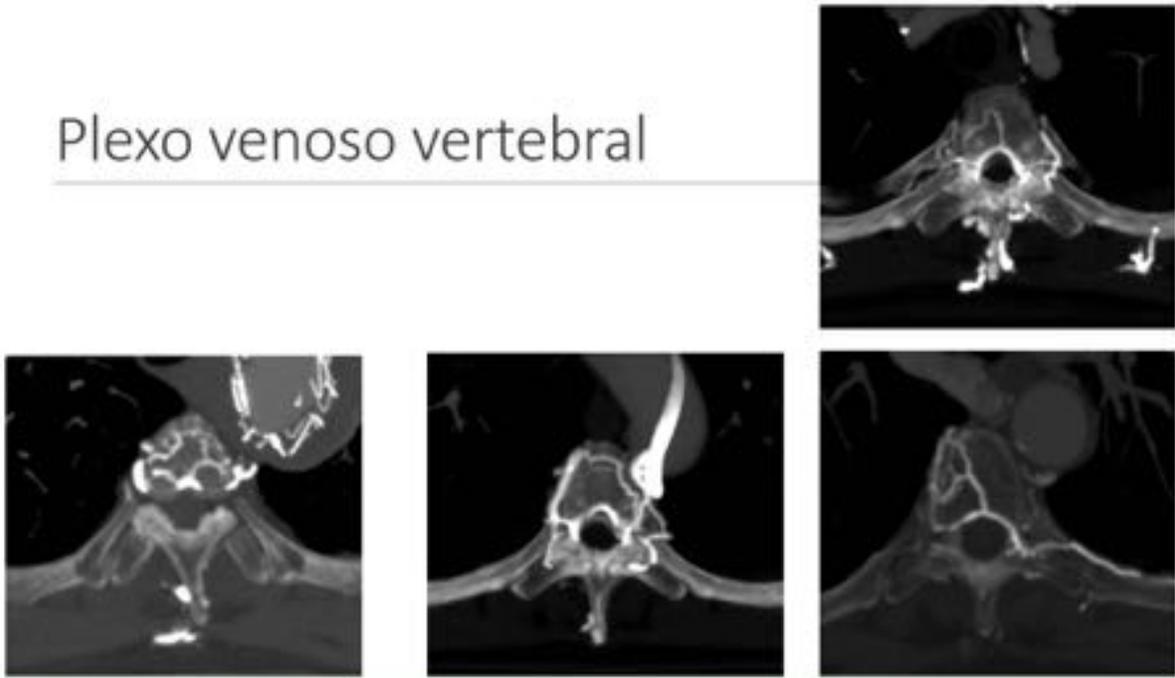


Fig. 2: Plexo venoso vertebral. Imágenes de angioTC en las que se puede observar la apariencia variable del plexo venoso vertebral normal. Véanse las venas basivertebrales a través de los cuerpos vertebrales, conectando el plexo venoso externo anterior y el plexo venoso interno.

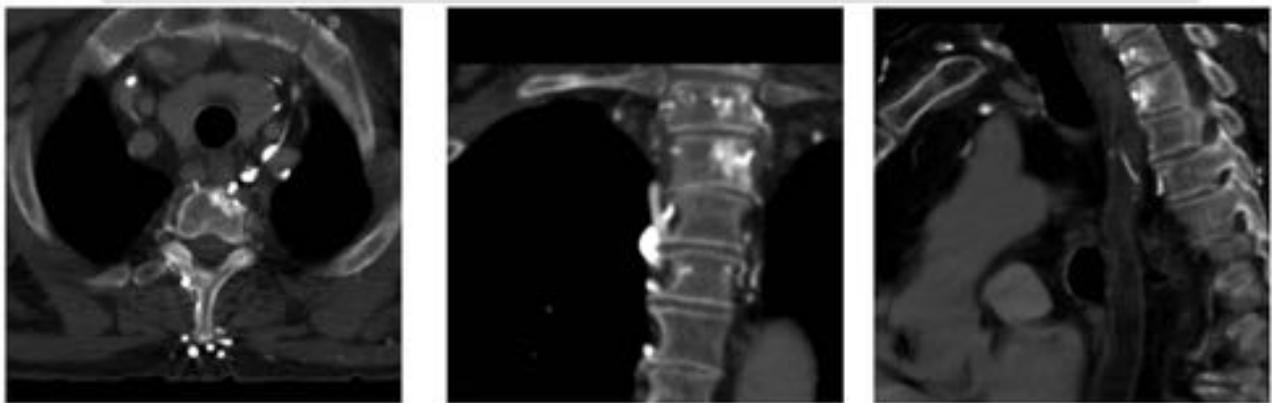


Fig. 3: CASO 1a: Varón de 68 años con neoplasia de colon intervenida y metástasis hepáticas, en tratamiento quimioterápico. En la TC con contraste se observan lesiones de alta densidad en el aspecto

anterior de vértebras dorsales altas, sin erosión ósea ni lesión de partes blandas asociada. (ver siguiente).

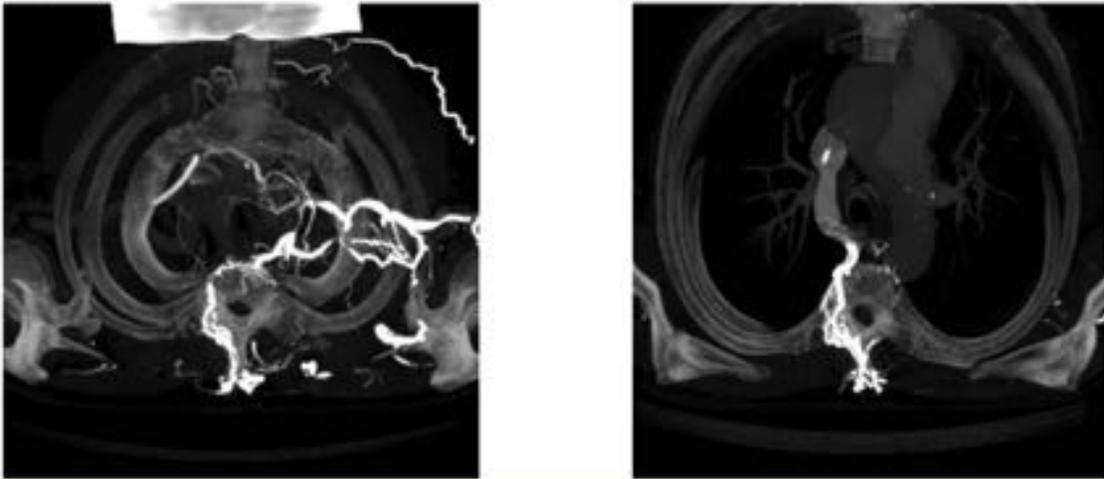


Fig. 4: CASO 1b: Varón de 68 años con neoplasia de colon intervenida y metástasis hepáticas, en tratamiento quimioterápico. En las reconstrucciones MIP observamos la estenosis de la vena innominada, con formación de importante circulación colateral, que se drena en gran medida a través del sistema basivertebral y la vena ácigos. (ver siguiente)

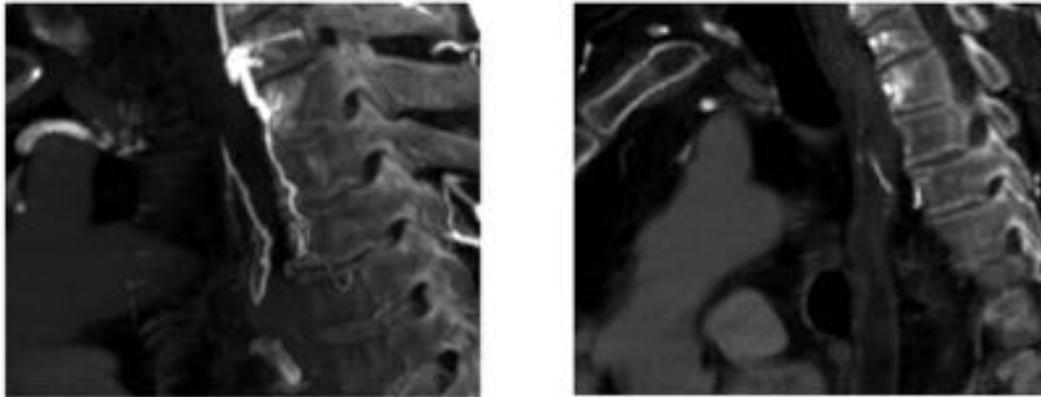


Fig. 5: CASO 1c: Varón de 68 años con neoplasia de colon intervenida y metástasis hepáticas, en tratamiento quimioterápico. En las reconstrucciones MIP sagital (izq), objetivamos la estrecha relación de las lesiones "escleróticas" vertebrales con el sistema venoso basivertebral. El conjunto de los hallazgos no permite realizar el diagnóstico de presunción de realce de médula ósea vertebral, pudiendo descartar metástasis óseas blásticas.

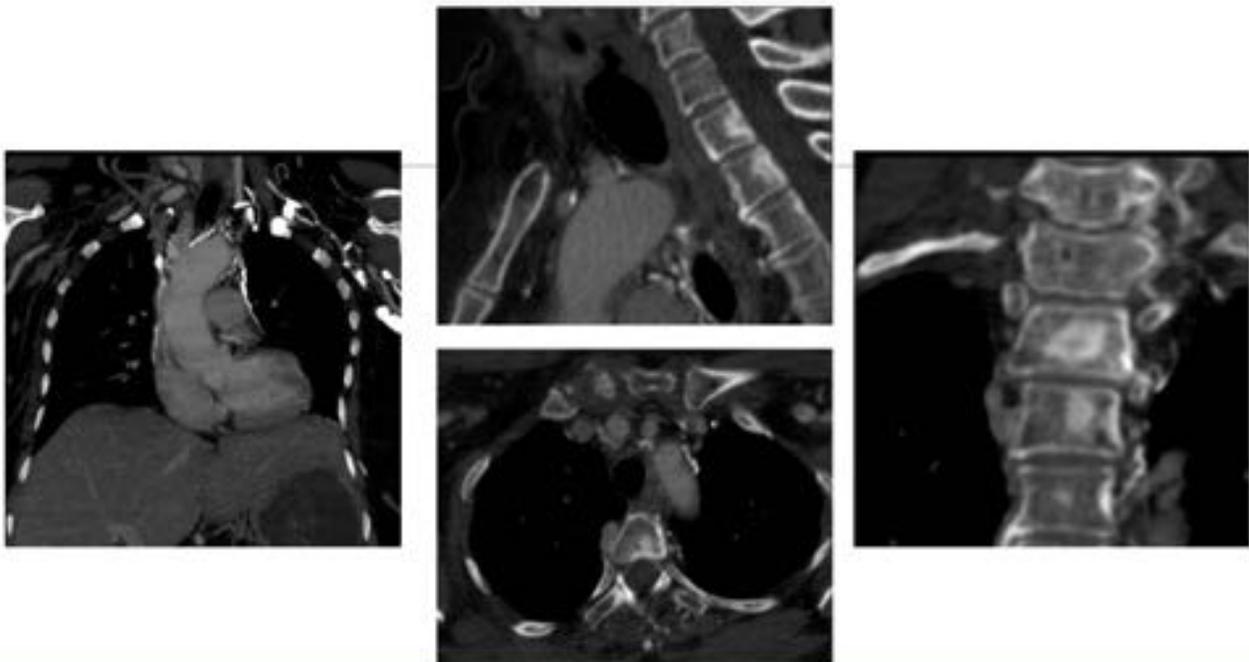


Fig. 6: CASO 2a: Mujer de 67 años con neoplasia de colon y estenosis crónica de vena cava superior. En la TC con CIV observamos lesiones de alta densidad bien definidas en el aspecto posterior de cuerpos vertebrales torácicos, afectando dos niveles consecutivos. Los hallazgos plantean el diagnóstico diferencial de metástasis blásticas. Véase la oclusión de vena cava superior en las reconstrucciones coronales (izq). (Ver siguiente)

+ 1 año

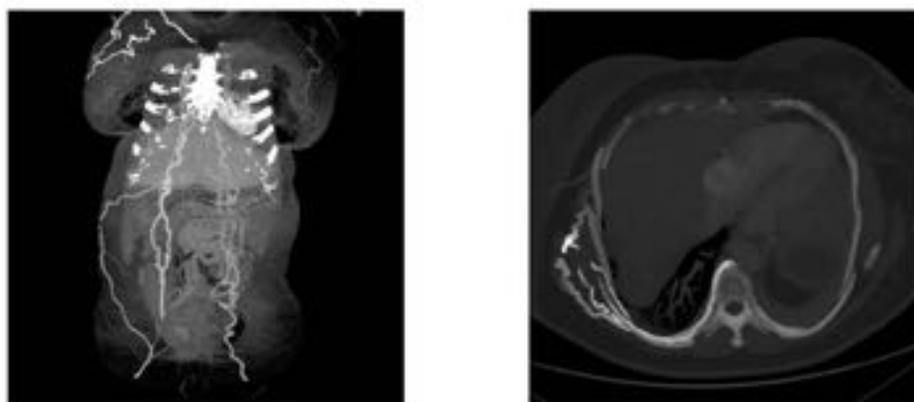


Fig. 7: CASO 2b: Mujer de 67 años con neoplasia de colon y estenosis crónica de vena cava superior. TC realizada un año después, con inyección de contraste a través del brazo contralateral. Vemos que persiste una importante circulación colateral secundaria a la oclusión crónica de vena cava superior. (Ver siguiente)

+ 1 año

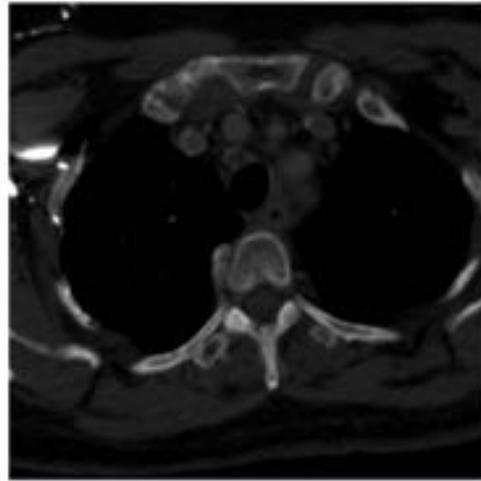
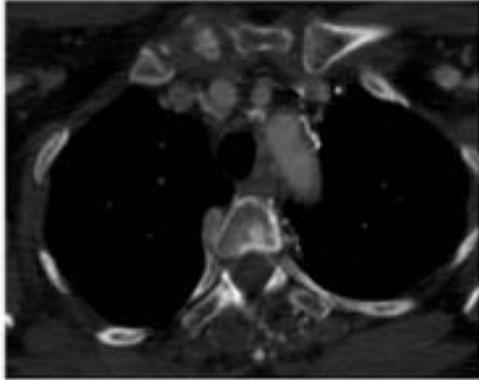


Fig. 8: CASO 2c: Mujer de 67 años con neoplasia de colon y estenosis crónica de vena cava superior. TC realizada un año después, con inyección de contraste a través del brazo contralateral (dcha). Desaparición de las lesiones de alta densidad visualizadas en estudio previo (izq). Los hallazgos permiten descartar el diagnóstico de metástasis blásticas, a favor del realce de médula ósea vertebral.

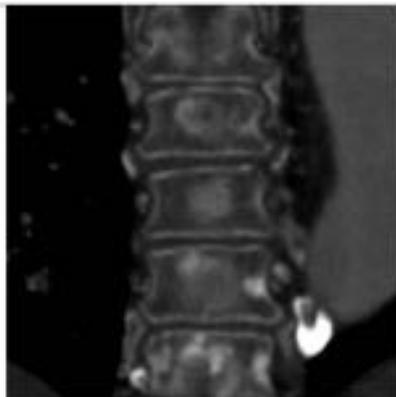
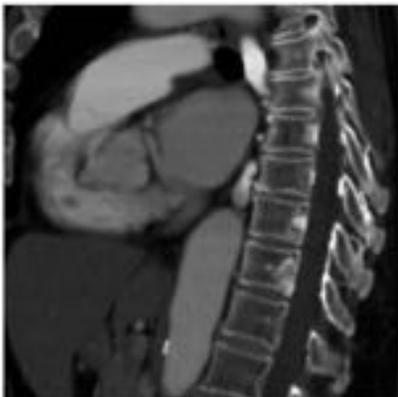


Fig. 9: CASO 3a: Mujer de 74 años, dilatación de aorta torácica en RX. En TC con CIV observamos

lesiones de alta densidad en cuerpos vertebrales, bien definidas, sin erosión ósea asociada, que afectan a múltiples vértebras torácicas consecutivas. (Ver siguiente)

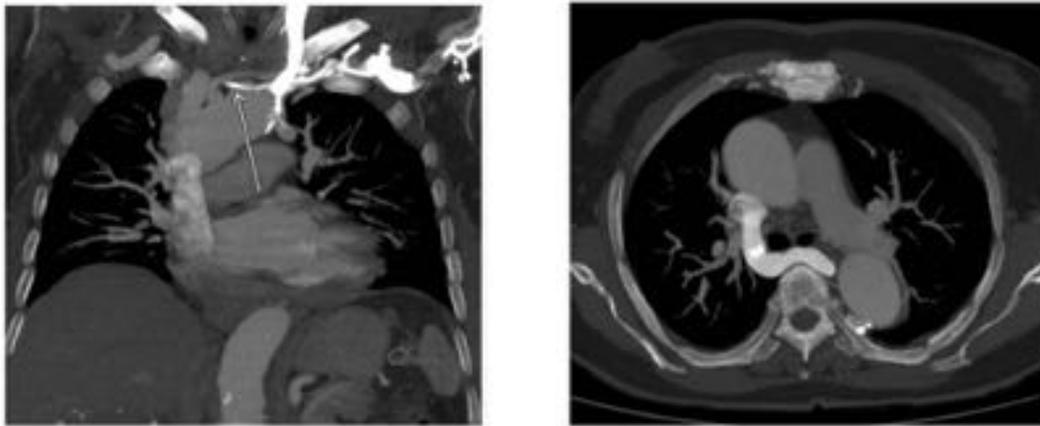


Fig. 10: CASO 3b: Mujer de 74 años, dilatación de aorta torácica en RX. En las reconstrucciones MIP se objetiva una oclusión de la vena innominada (flecha) con hipertrofia del sistema ácigos-hemiácigos por colateralidad.

TC control

CIV lado derecho

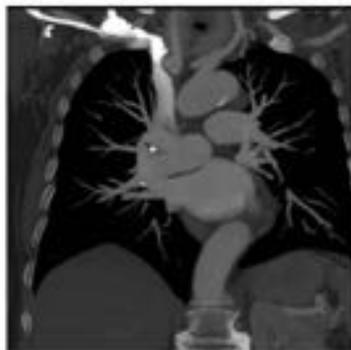


Fig. 11: CASO 3c: Mujer de 74 años, dilatación de aorta torácica en RX. TC con contraste de control, con inyección de contraste a través del brazo contralateral. En la reconstrucción coronal (izq) observamos el correcto paso del contraste hacia la vena cava superior, no se ve afectada por la estenosis de la vena innominada. En la reconstrucción sagital (dch) se objetiva la desaparición de las lesiones vertebrales, confirmando el diagnóstico de realce de médula ósea vertebral.

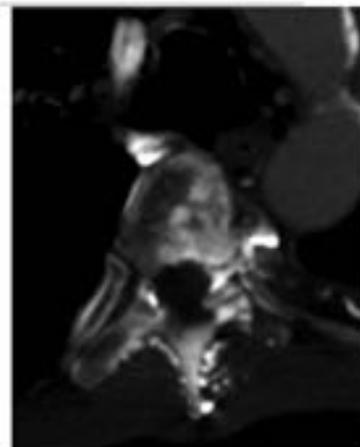
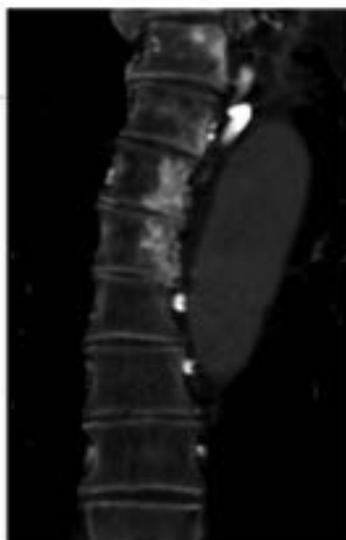
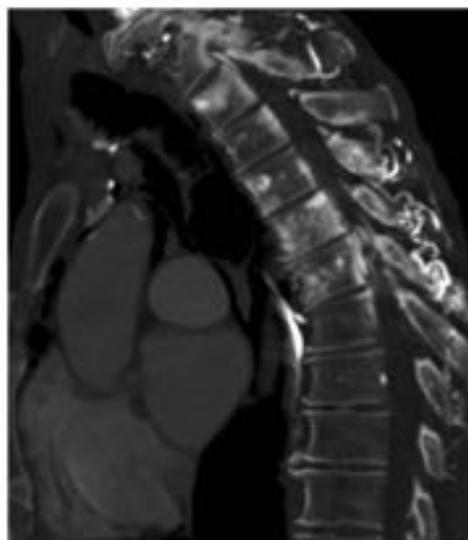


Fig. 12: CASO 5a: Varón de 85 años, EPOC, intervenido de gastrectomía por adenocarcinoma. En la TC con CIV se observan múltiples lesiones de alta densidad a nivel de vértebras torácicas altas. Afectan tanto a los cuerpos vertebrales como a los arcos y apófisis espinosas. (Ver siguiente)

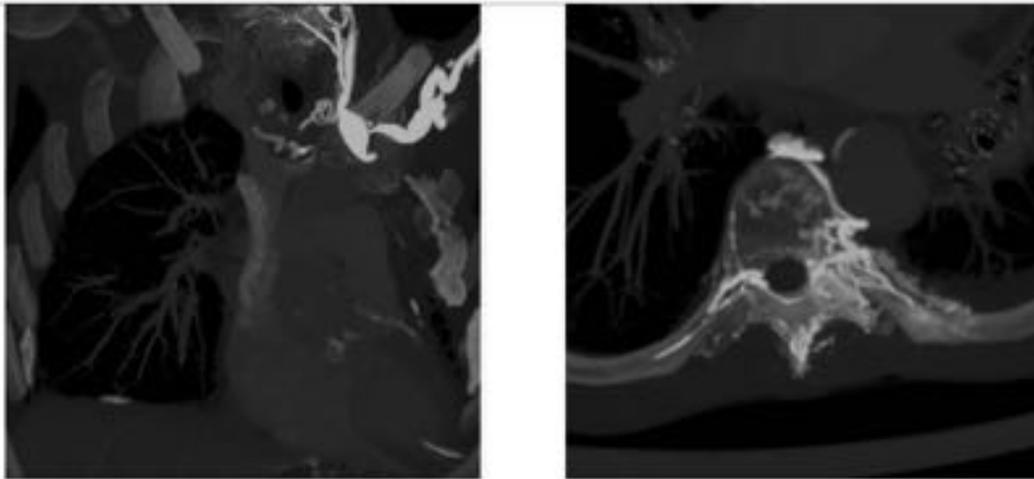


Fig. 13: CASO 5b: Varón de 85 años, EPOC, intervenido de gastrectomía por adenocarcinoma. En las reconstrucciones MIP objetivamos la oclusión del tronco braquicefálico, con el desarrollo de importante circulación colateral y dilatación del sistema venoso basivertebral.

Conclusiones

Es importante conocer el fenómeno de realce vertebral por circulación colateral y reconocer los hallazgos en TC, para realizar un correcto diagnóstico diferencial con las lesiones metastásicas.

Bibliografía / Referencias

Thomas N. et al. Vanishing bone metastases: a pitfall in the interpretation of contrast enhanced CT in patients with superior vena cava obstruction. *The British Journal of Radiology*, 84 (2011).

Bagetakos I, Syrogiannopoulou A. Dilatation of basivertebral veins mimicking osteoblastic lesions on contrast enhanced CT. *EuroRad Case 10956*.

Villanueva A et al. Vertebral marrow enhancement in chest MDCT studies of oncology patients without superior vena cava obstruction. *ECR 2014 B-0313*.

