

HALLAZGOS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y RESONANCIA MAGNÉTICA EN LAS VENAS DEL CUELLO.

J. H. Álvarez Cuenca¹, M. A. Hoyas
García¹, C. A. Bartels Urvina¹, I.
Zubiaguirre Tellería¹, P. Núñez Valentín¹,
C. Ferreiro Argüelles¹

Hospital Universitario Severo Ochoa -
Leganés - Madrid/ES¹

HALLAZGOS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA Y RESONANCIA MAGNÉTICA EN LAS VENAS DEL CUELLO.

J. H. Álvarez Cuenca¹, M. A. Hoyas García¹, C. A. Bartels Urvina¹, I. Zubiaguirre Tellería¹, P. Núñez Valentín¹, C. Ferreiro Argüelles¹

¹ Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés, Madrid, España.

Objetivo

El propósito de esta revisión es describir la anatomía venosa normal cervical en TC y RM, variantes comunes, malformaciones venosas y entidades relevantes como la trombosis de la vena yugular y el síndrome de Lemierre.

Antecedentes

La apariencia anatómica y las imágenes de las venas en el cuello puede ser muy variable, de modo que las venas pueden simular ocasionalmente procesos patológicos, particularmente anomalías en ganglios linfáticos u otras masas de cuello.

El conocimiento de la anatomía venosa normal, las variantes comunes, las características de realce y las variaciones en la intensidad de la señal y la atenuación en la RM y la TC pueden ayudar a evitar estas dificultades de diagnóstico. (1).

En esta revisión describimos las características radiológicas de estas entidades venosas, así como de otras patologías relevantes como la trombosis de la vena yugular, el síndrome de Lemierre y la infiltración tumoral, hallazgos que pueden ayudar a un adecuado diagnóstico.

Resultados y detalles del procedimiento

Proponemos un escenario basado en casos en el que se revisarán estos temas:

1. Anatomía normal de las venas del cuello.
2. Variantes venosas comunes y no tan comunes.
3. aneurisma venoso
4. Trombosis venosa-yugular y más allá.
5. Venas y enfermedades malignas.

1. Anatomía normal de las venas del cuello

Las venas de la cabeza y del cuello drenan en las venas yugulares, troncos venosos braquiocefálicos, vena subclavia y venas vertebrales. Es a través de estos sistemas y sus intercomunicaciones que la mayoría de la sangre venosa fluye desde las estructuras craneales hacia el corazón. (Fig. 1).

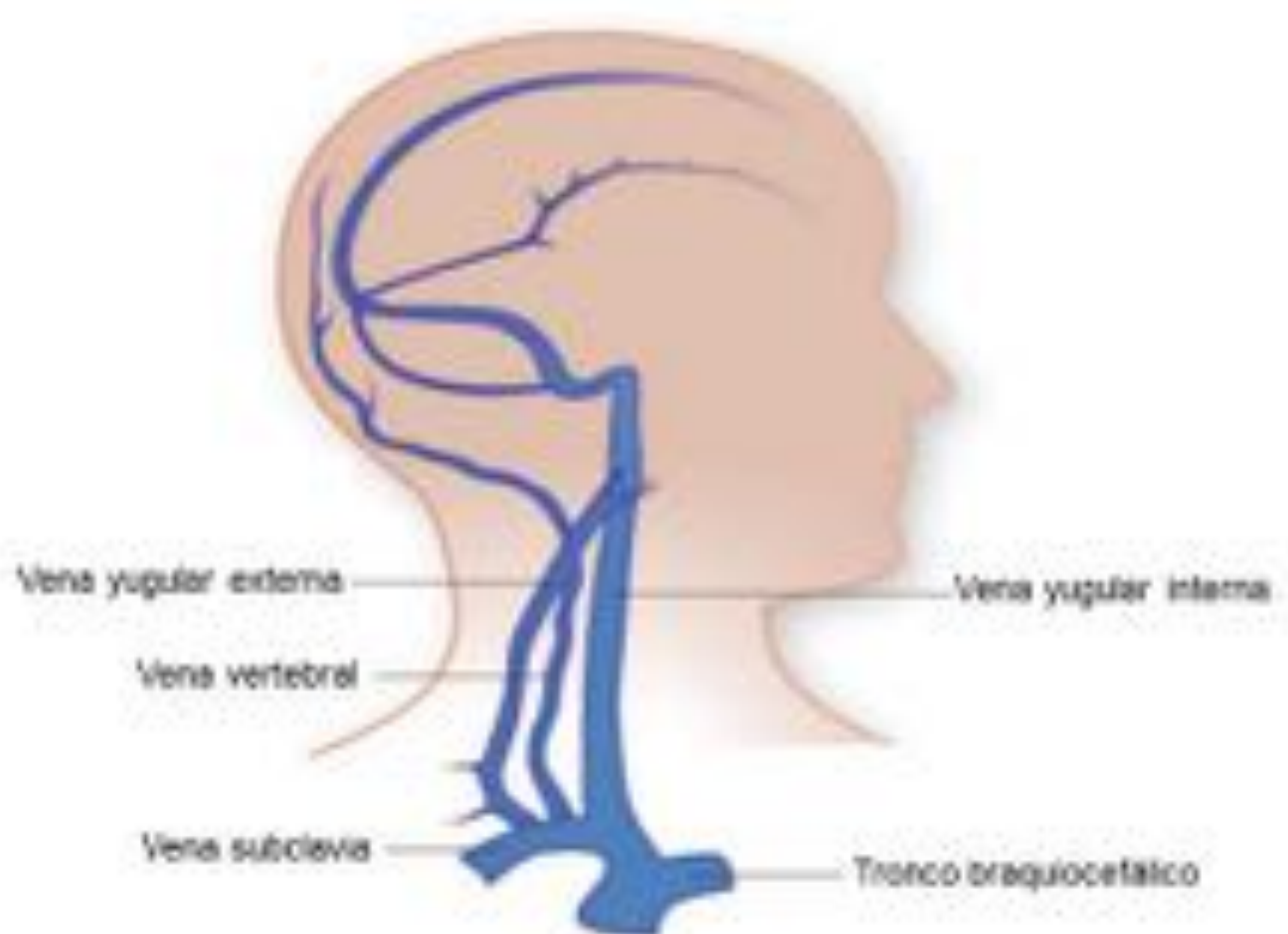


Fig. 1. esquema de venas principales del cuello.

Existen 3 vasos principales: a) yugulares internas, b) yugulares externas, c) yugulares anteriores y d) venas vertebrales. Estos territorios drenan sistemas venosos profundo, superficial y anterior.

- a) Sistema profundo a vena yugular interna. tributarias: venas de la cabeza >El seno petroso inferior>seno sigmoide. (Vena facial, V. lingual, V. faríngea, V. occipital, V. tiroidea superior y V. tiroidea media).
- b) superficial a vena yugular externa: (vena auricular posterior y la vena retromandibular).
- c) anterior; a yugulares anteriores.

Vena Facial Anterior

vena facial anterior es la continuación de la vena angular en la raíz de la nariz y se une a la rama anterior de la vena retromandibular para formar la vena facial común. (2). Continúa su curso superficial y lateral a la glándula submandibular, donde se ha descrito como un marcador para ayudar a diferenciar las lesiones intra de extraglandulares (Fig. 2)

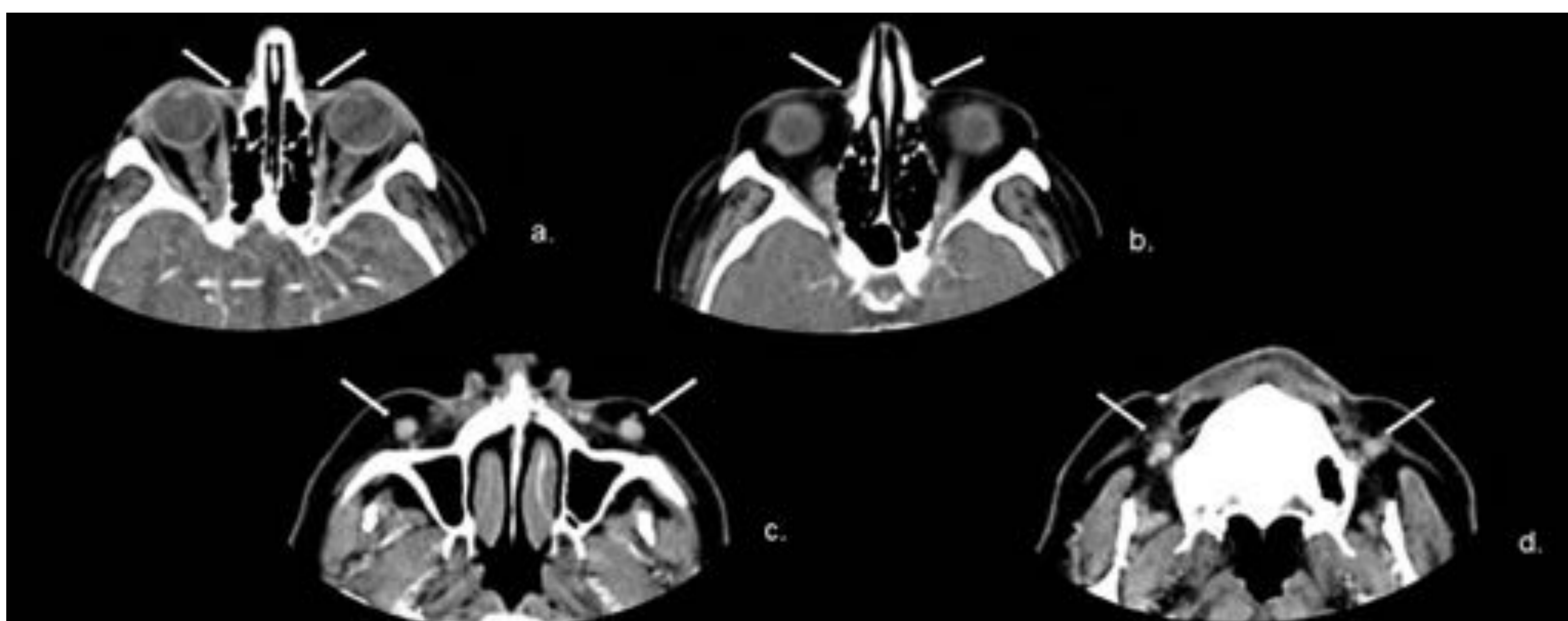
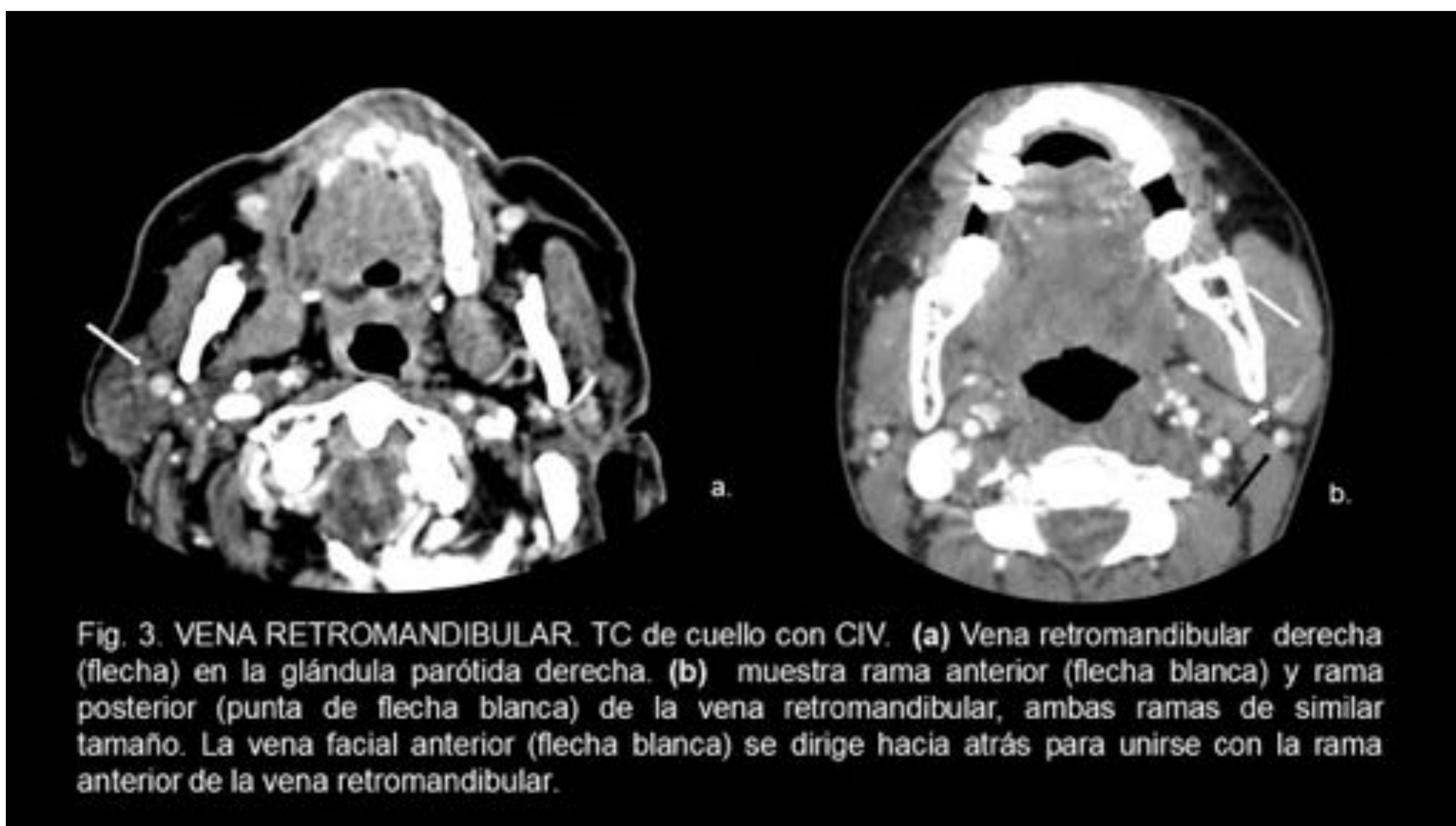


Fig. 2. Curso de la vena facial anterior. TC de cráneo con CIV. (a). En órbita inferior muestra las venas angulares (flechas). (b). A la altura de la órbita inferior muestra las venas faciales anteriores (flechas) como una continuación directa de las venas angulares. (c). A la altura de los senos maxilares muestra las venas faciales anteriores (flechas). (d). A la altura del reborde alveolar maxilar muestra las venas faciales anteriores (flechas) que se extienden hacia atrás.

Vena retromandibular (Facial posterior)

La vena retromandibular está formada por la confluencia de la vena maxilar y la vena temporal superficial.

Se divide en dos ramas: rama anterior que se une a la vena facial, formando la vena facial común que drena en la vena yugular interna y rama posterior que se une a la vena auricular posterior, formando la vena yugular externa, inmediatamente inferior a la glándula parótida. (Fig.3).



Vena Facial Común

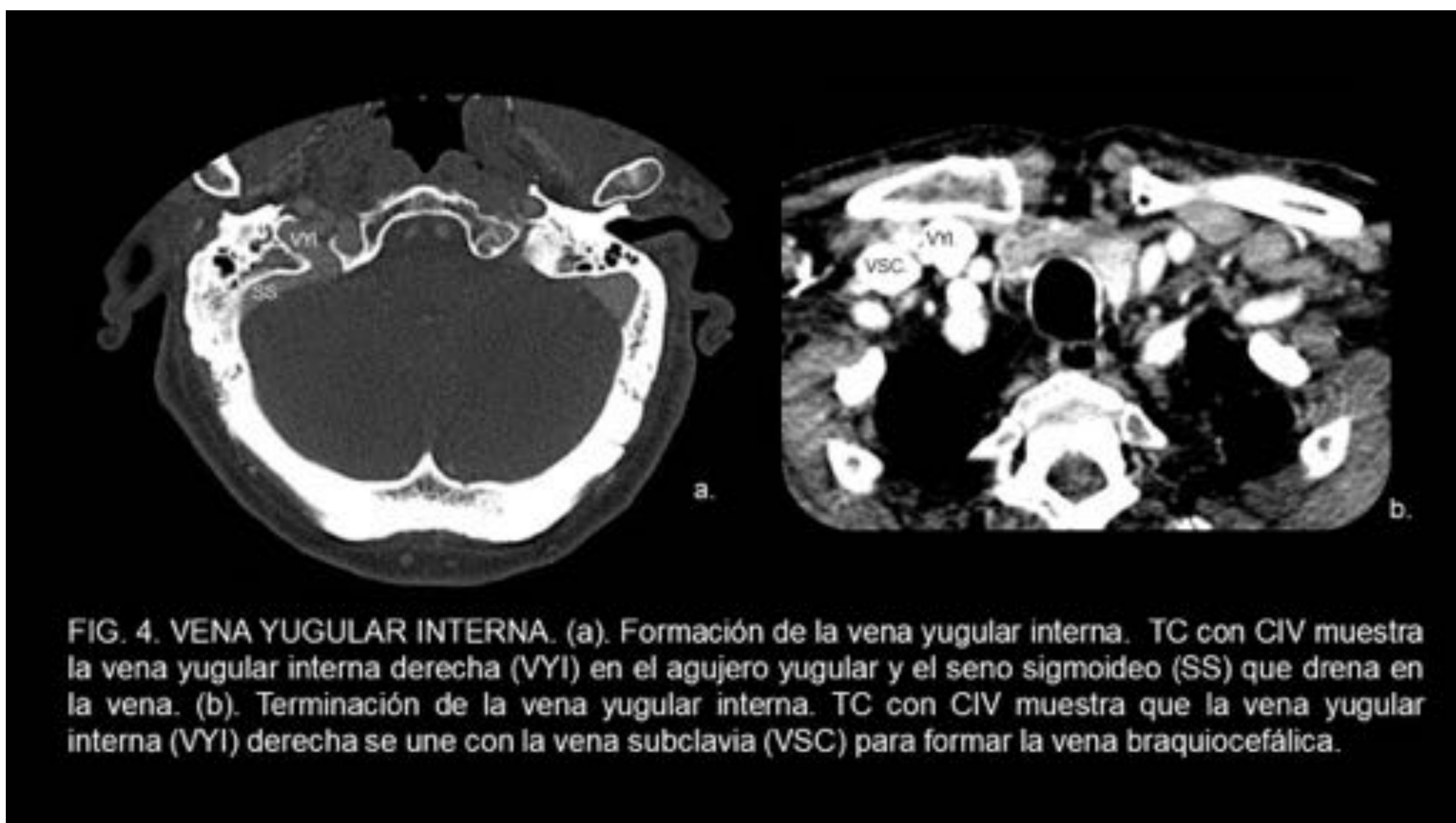
La vena facial común está formada por la unión de la vena facial anterior y la rama anterior de la vena retromandibular debajo del borde la mandíbula. La vena facial común se extiende inferiormente para drenar en la vena yugular interna.

Vena yugular interna

La vena yugular interna es el principal retorno venoso del cerebro, la cara superior y el cuello. (Fig.4).

se origina en la parte posterior del foramen yugular en la base del cráneo, donde continúa el seno sigmoideo. La dilatación que marca este origen es el bulbo superior de la vena yugular, que ocupa la fosa yugular del hueso temporal. (3).

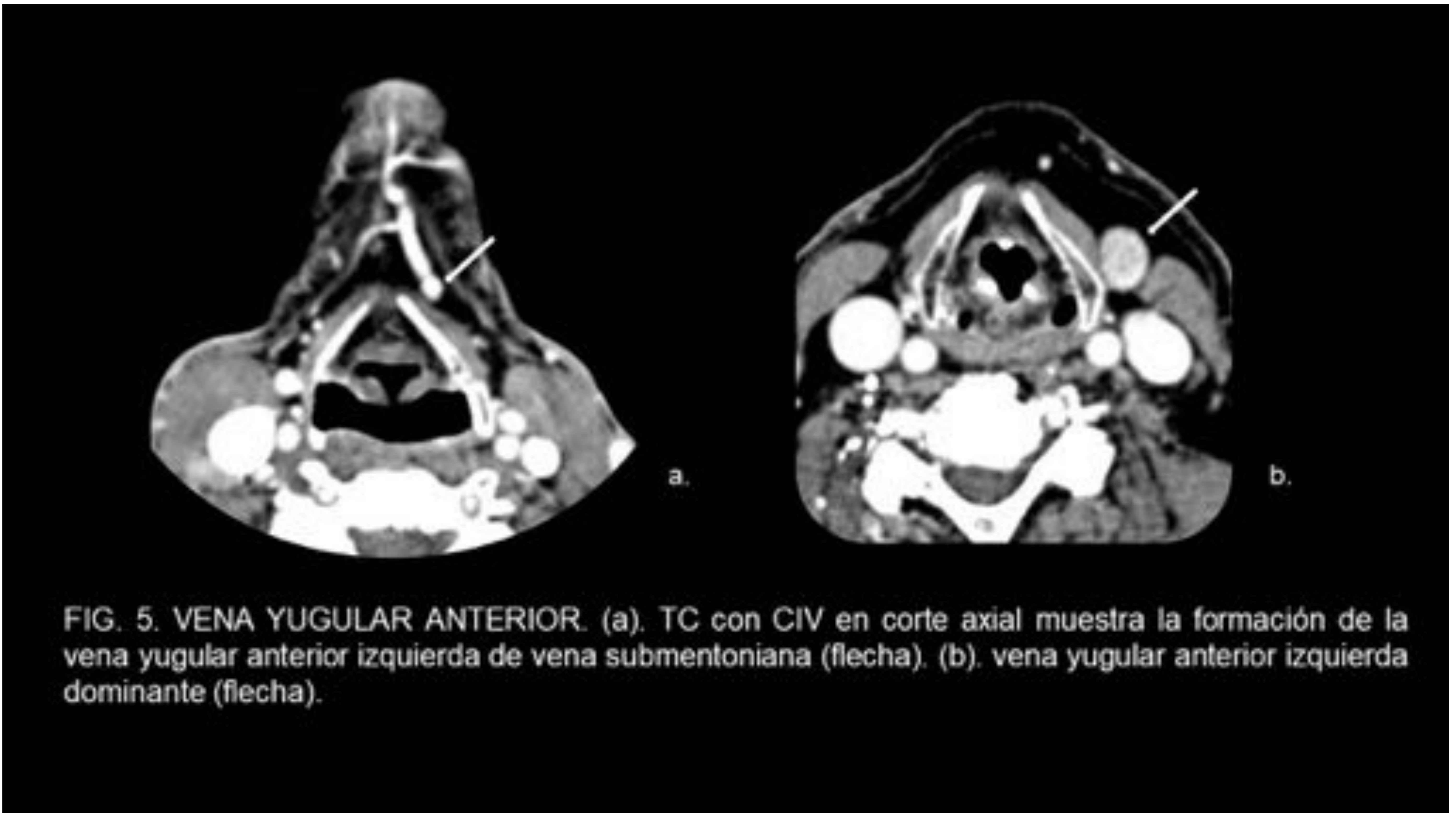
Después de recibir afluentes de la cara y el cuello (incluyen la común facial, lingual, faríngea, superior, y venas tiroideas medias y, a veces la vena occipital), continúa descendiendo verticalmente, algo oblicua hacia delante y lateralmente a todo lo largo del cuello, generalmente posterior al espacio entre las dos cabezas del músculo esternocleidomastoideo, antes de unirse con la vena subclavia para formar la vena braquiocefálica.



Vena yugular anterior

Nace en la región suprahioides, pero su origen es variable. Habitualmente de una vena submentoniana. Desde aquí descienden en sentido vertical por la cara anterior del cuello. Lateralmente a la línea media de los músculos infrahioides. (Fig. 5).

Pueden comunicarse con los vasos contralaterales o con otras venas a través del arco yugular anterior (arco venoso yugular) en la base del cuello y la parte superior del tórax, por tal motivo puede dificultar el abordaje anterior de la tráquea, en el curso de una traqueotomía. (4).



Vena yugular externa

Es una vena superficial drena directamente en la vena subclavia. Se origina por la división posterior de la vena retromandibular y la vena auricular posterior.



Se reúnen detrás del cuello de la mandíbula, dentro de la celda parótida. Se dirige hacia abajo en el cuello anterolateral subcutáneo, profundo al platismo, pero superficial al esternocleidomastoideo, antes de perforar la fascia cervical profunda (generalmente) posterior a la cabeza clavicular del esternocleidomastoideo. Aquí drena directamente en la vena subclavia. (5). (Fig.6).

Vena vertebral

Nace del plexo venoso suboccipital por debajo del foramen yugular donde se reúnen las venas mastoideas, occipitales y condíleas. Este plexo hace comunicar la vena vertebral con los senos venosos craneales y el plexo venoso de la columna vertebral. (fig. 7).

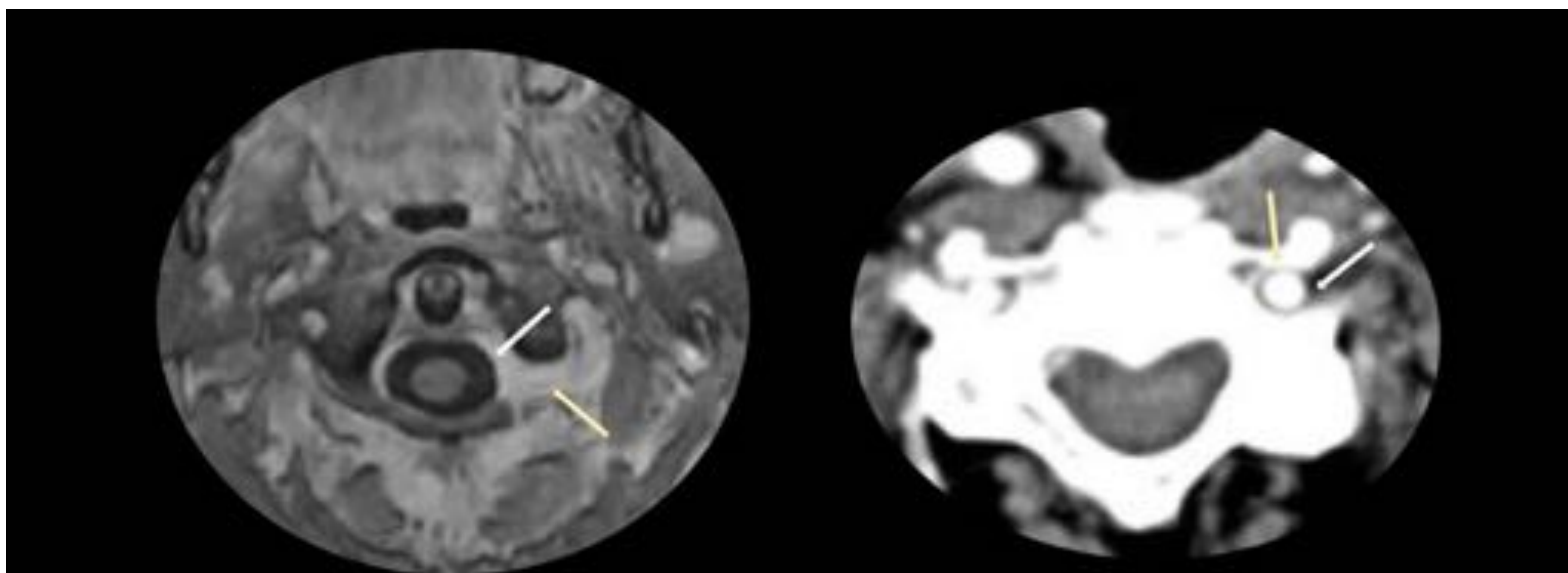
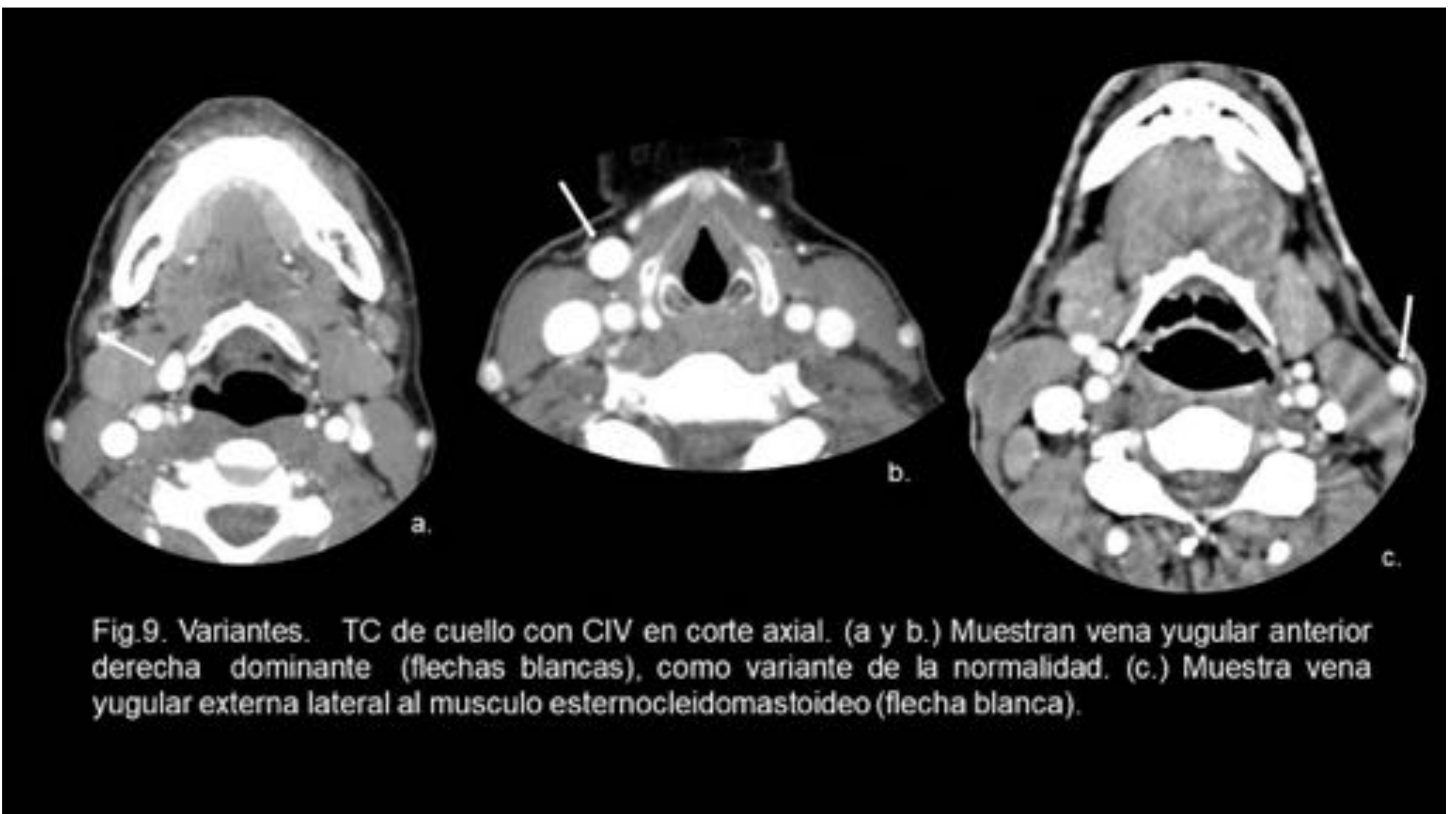
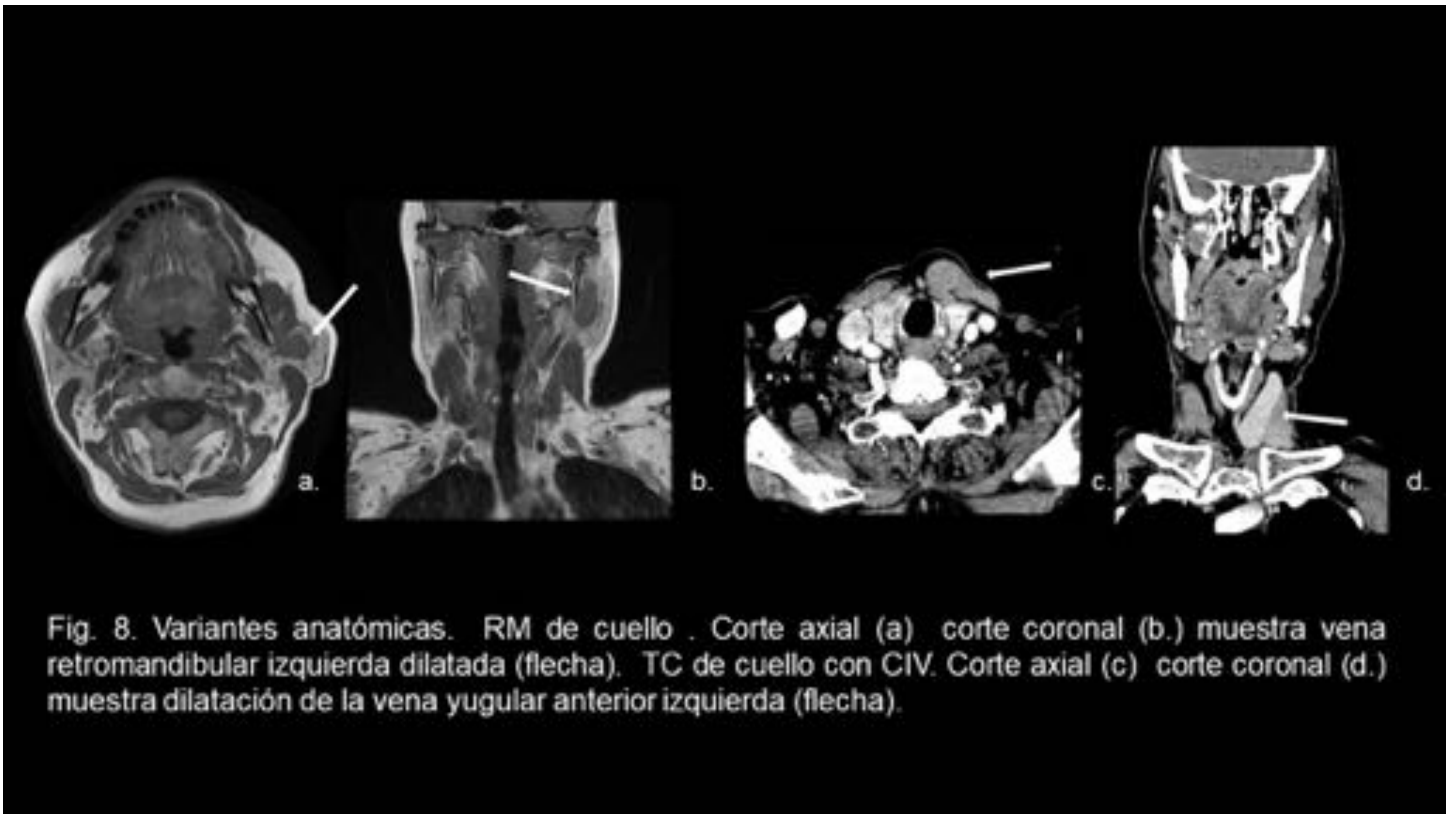


Fig. 7. Sistema venoso vertebral. (a) plexos venosos internos y externos. Imagen de RM con contraste IV a la altura de C2 muestra el plexo venoso vertebral interno anterior (flecha blanca) con anastomosis (flecha amarilla) hacia el externo plexo venoso vertebral. (b). arteria vertebral plexo venoso. TC con CIV muestra el plexo venoso de la arteria vertebral y las venas intervertebrales (flecha blanca) en el agujero transversal derecho. La flecha amarilla indica la arteria vertebral.

La vena sigue en sentido inverso al trayecto de la arteria vertebral, situada anteromedial a ella y generalmente sale de la columna vertebral a nivel de la C6 transversal foramen.

2. Variantes venosas comunes y no tan comunes.

Las variaciones de las venas yugulares más frecuentes incluyen dominancia, duplicaciones parciales, confluencias con diversas ramas y calibre variable de las venas. (Fig.8-Fig.9-). A continuación, describimos otras variantes. (6).



Elevación del bulbo yugular:

En ocasiones el bulbo yugular puede localizarse por encima del suelo del conducto auditivo interno en las proximidades del oído medio. (7).

La placa sigmoidea (yugular) normalmente separa el bulbo yugular, ya sea alto o no, del hipotímpano de la cavidad del oído medio. Cuando la placa sigmoidea es deficiente, el bulbo es libre para sobresalir en la cavidad del oído medio y luego se conoce como bulbo yugular dehiscente, una causa común de una masa vascular retrotimpánica. (Fig. 10).

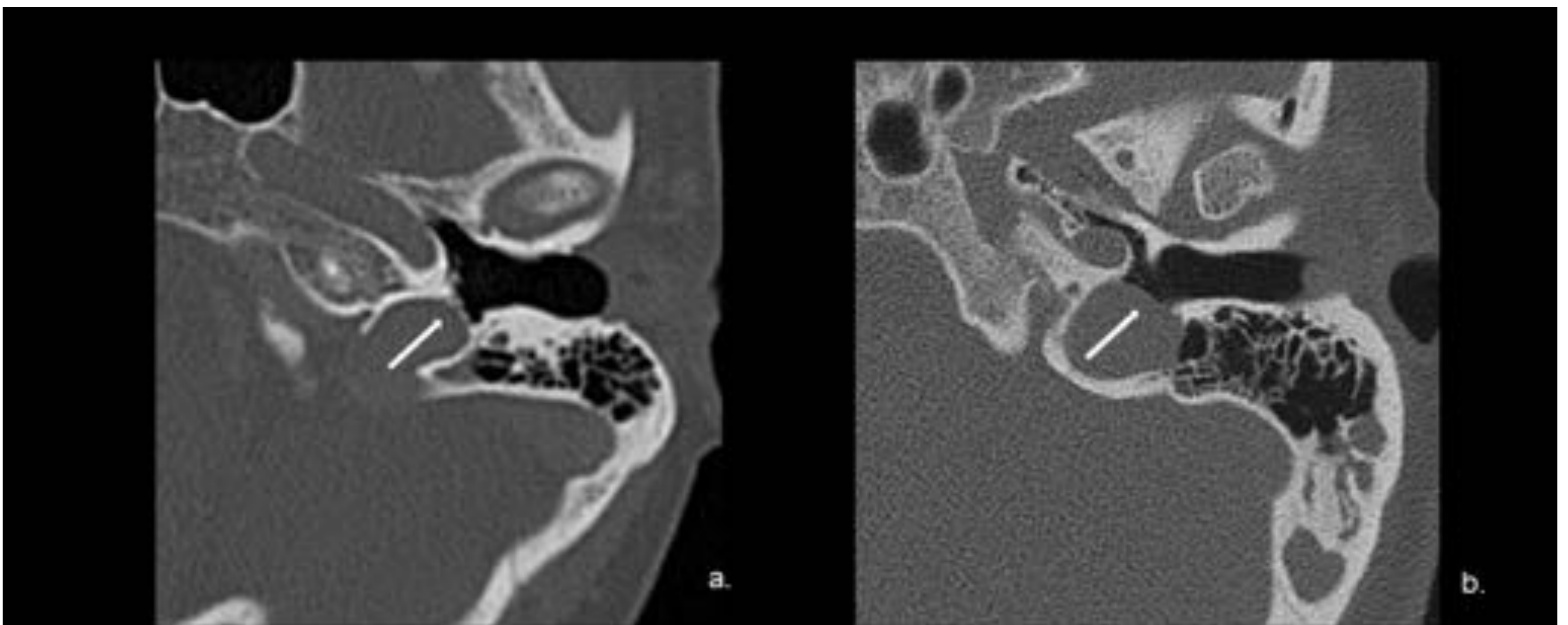


Fig. 10 .TC de peñascos. (a.) Bulbo yugular alto con placa sigmoidea intacta (flecha), se evidencia por la extensión del bulbo yugular por encima del nivel del conducto auditivo interno. (b). Bulbo de la yugular alto y dehiscente (flecha) en el lado izquierdo con divertículo yugular asociado.

Asimetría de la fosa yugular:

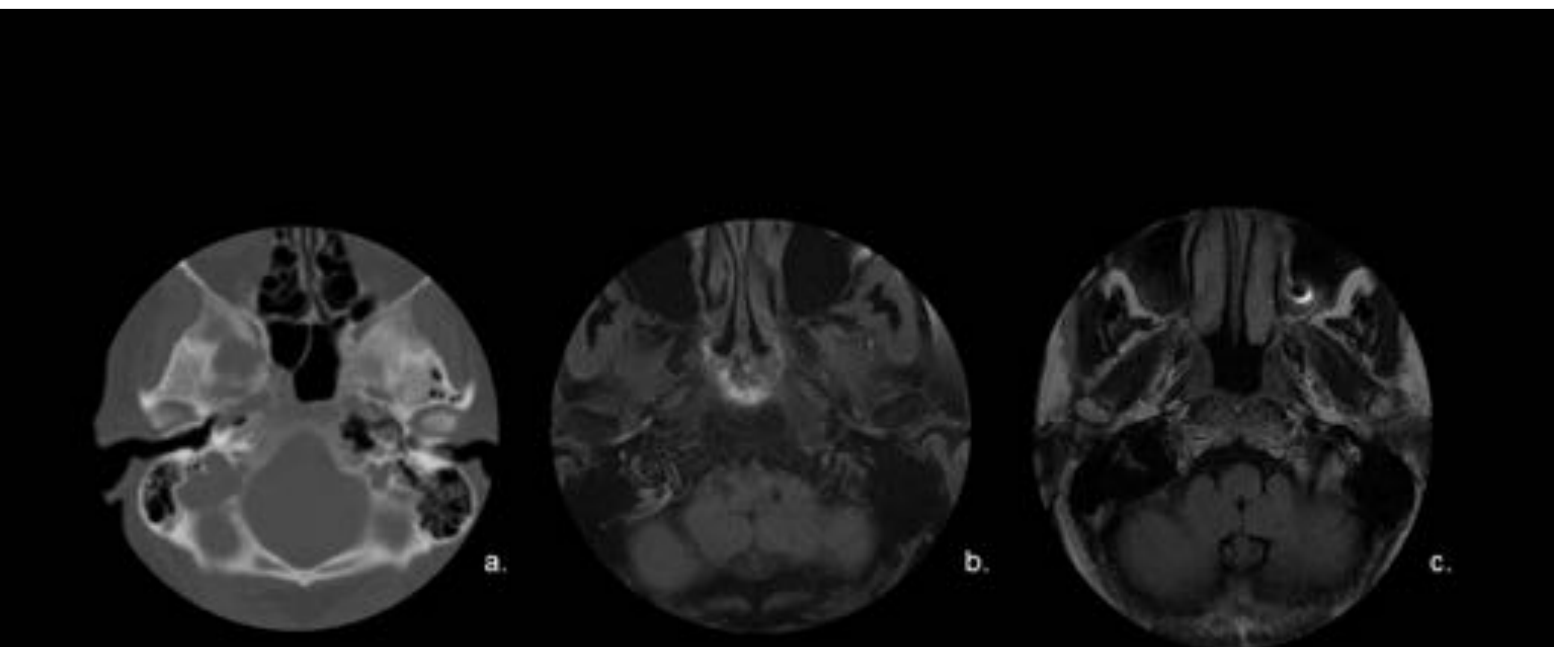
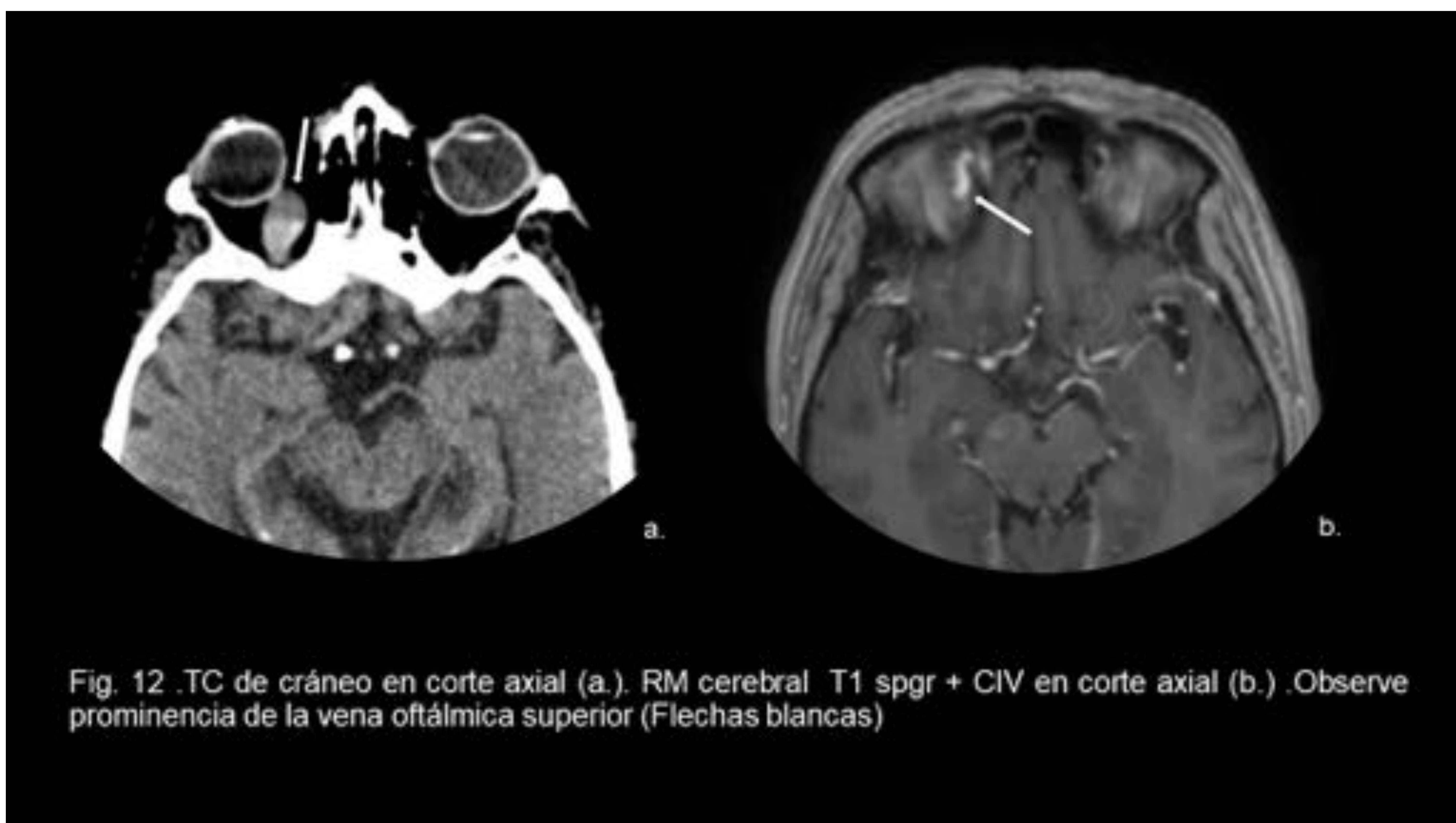


Fig. 11 .TC de cráneo en corte axial (a.) y RM de cráneo en corte axial (b,c.) se observa una asimetría de las fosas yugulares por dominancia de la del lado derecho.

Frecuentemente se observa una asimetría de las fosas yugulares por dominancia de una de ellas, asociadas a un seno sigmoideo ipsilateral prominente con ensanchamiento del agujero yugular. Esta imagen puede simular un tumor de base de cráneo especialmente en la TC con contraste. (Fig.11).

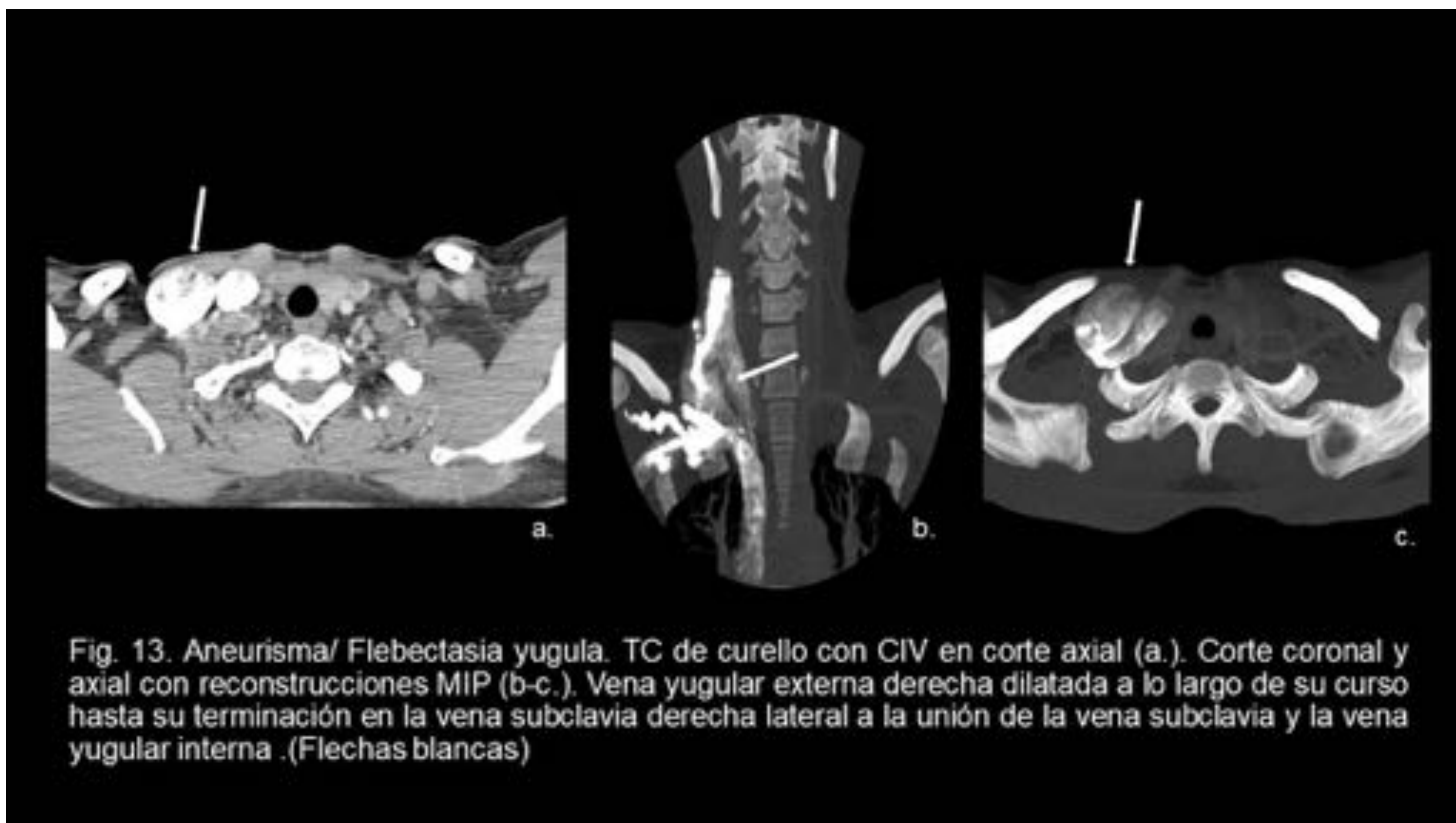
Prominencia de la vena oftálmica superior:

Es un ensanchamiento asimétrico de la vena oftálmica superior puede ser un hallazgo sin significación clínica. Es importante no confundirlo con una trombosis. El diámetro medio de la vena es de 2 mm y los tamaños normales varían de 1 a 2,9 mm. (Fig.12).



3. Aneurisma venoso

La flebectasia o aneurisma venoso es una afección poco frecuente del sistema venoso cervical, posiblemente de etiología congénita, también puede ocurrir como consecuencia de un cateterismo previo; esta entidad puede confundirse con una adenopatía o un proceso neoplásico. (Fig.13).



El uso de material de contraste ayuda para la adecuada valoración gracias a opacificación venosa. Clínicamente, la flebectasia generalmente se presenta como una masa en el cuello que se agranda con la maniobra de Valsalva.

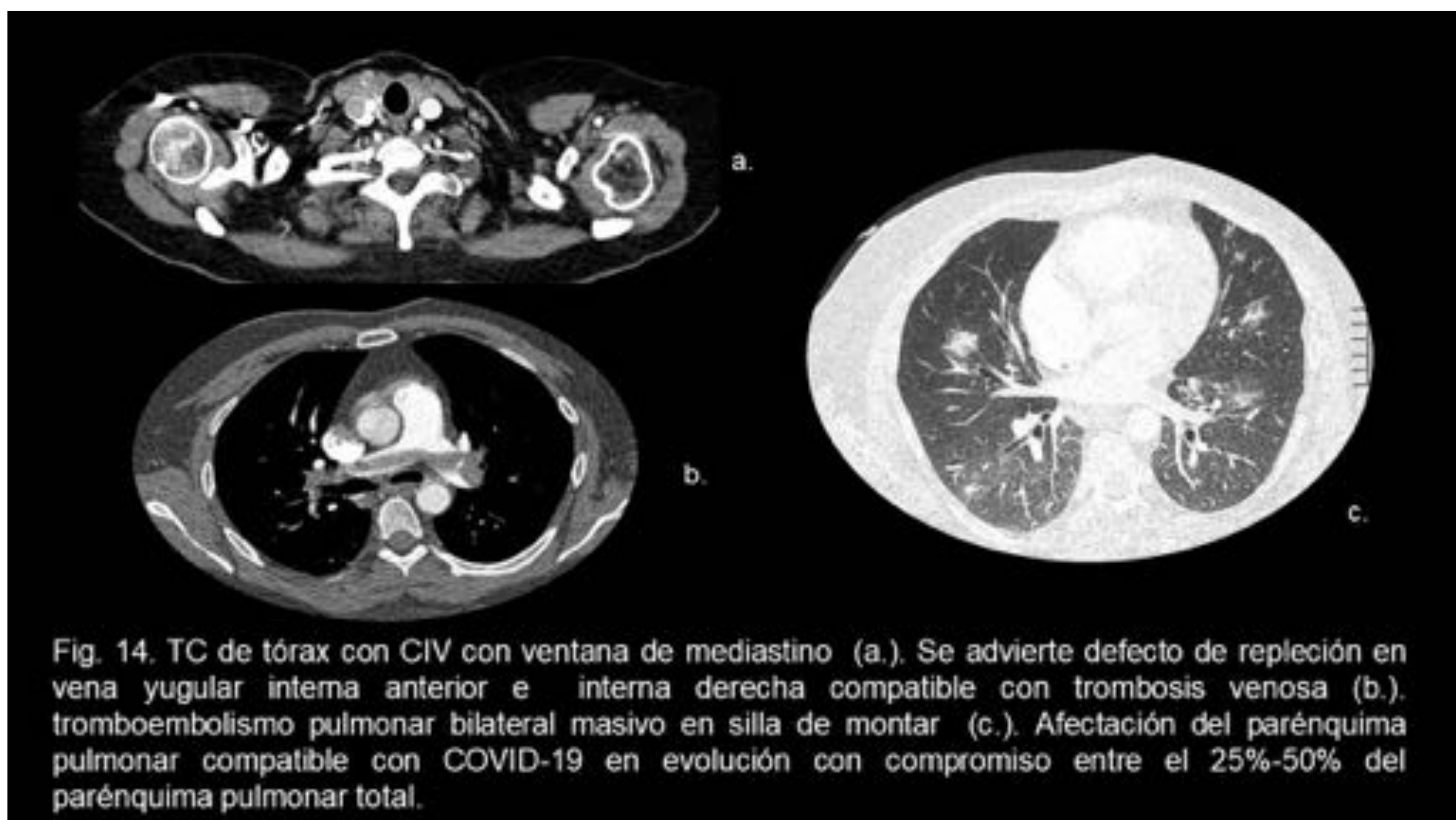
En el cuello, la flebectasia afecta con mayor frecuencia la vena yugular interna tanto en niños como en adultos. Sin embargo, casi cualquiera de las venas cervicofaciales, como la vena yugular anterior o la vena facial anterior, también pueden verse afectadas. Por lo general, no se necesita tratamiento para esta afección benigna. (8).

4. Trombosis venosa-yugular y más allá.

Trombosis venosa-yugular

Las tromboflebitis yugulares son frecuentes. La causa más habitual suele ser secundaria a la colocación de una vía o de un catéter central, con menos frecuencia también las producen las infiltraciones o compresiones tumorales y los procesos protrombóticos tales como toma de anticonceptivos orales o terapia de reemplazo hormonal con estrógenos, obesidad, trombofilias adquiridas (mutación de factor V Leiden o gen de

protrombina y deficiencias de proteína S, C o antitrombina), síndrome antifosfolípidos o antifosfolípidos-like tipo infección por la COVID-19, en la cual puede estar asociado con tromboembolismo pulmonar. (9). (Fig. 14).



La ecografía suele ser el estudio inicial, sobre todo en los pacientes con vías o porth-a-cath. Se comportan como cualquier estructura venosa trombosada, la luz del vaso contiene material ecogénico y no hay señal Doppler y no se comprime con la presión. En los estudios de TC o RM con contraste, la vena trombosada está aumentada de tamaño y con una captación periférica que corresponde a la pared venosa. (10).

Excepcionalmente se pueden confundir con adenopatías necrosadas.

Las ectasias de la vena yugular suelen ser asintomáticas y los estudios de imagen pueden ponerlas de manifiesto. (Fig.15).

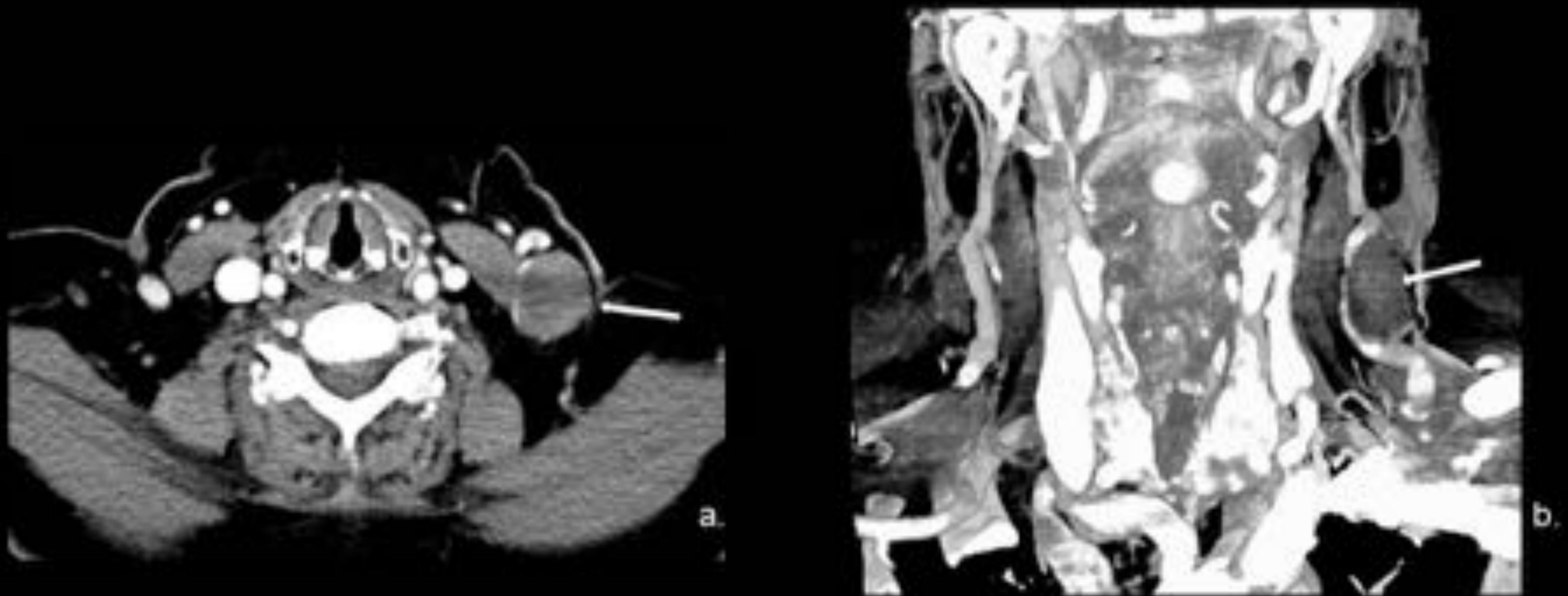


Fig. 15. TC de cuello con CIV (a.) Corte axial. (b.) Corte coronal reconstrucción MIP: Se observa trombosis de dilatación focal/ aneurisma/ Flebectasia dependiente del tercio medio de la vena yugular externa izquierda (flechas blancas).

Aire en el sistema venoso

El aire venoso es un hallazgo relativamente común en la TC y generalmente está relacionado con la colocación, inyección de catéteres intravenosos o manipulación. (11).

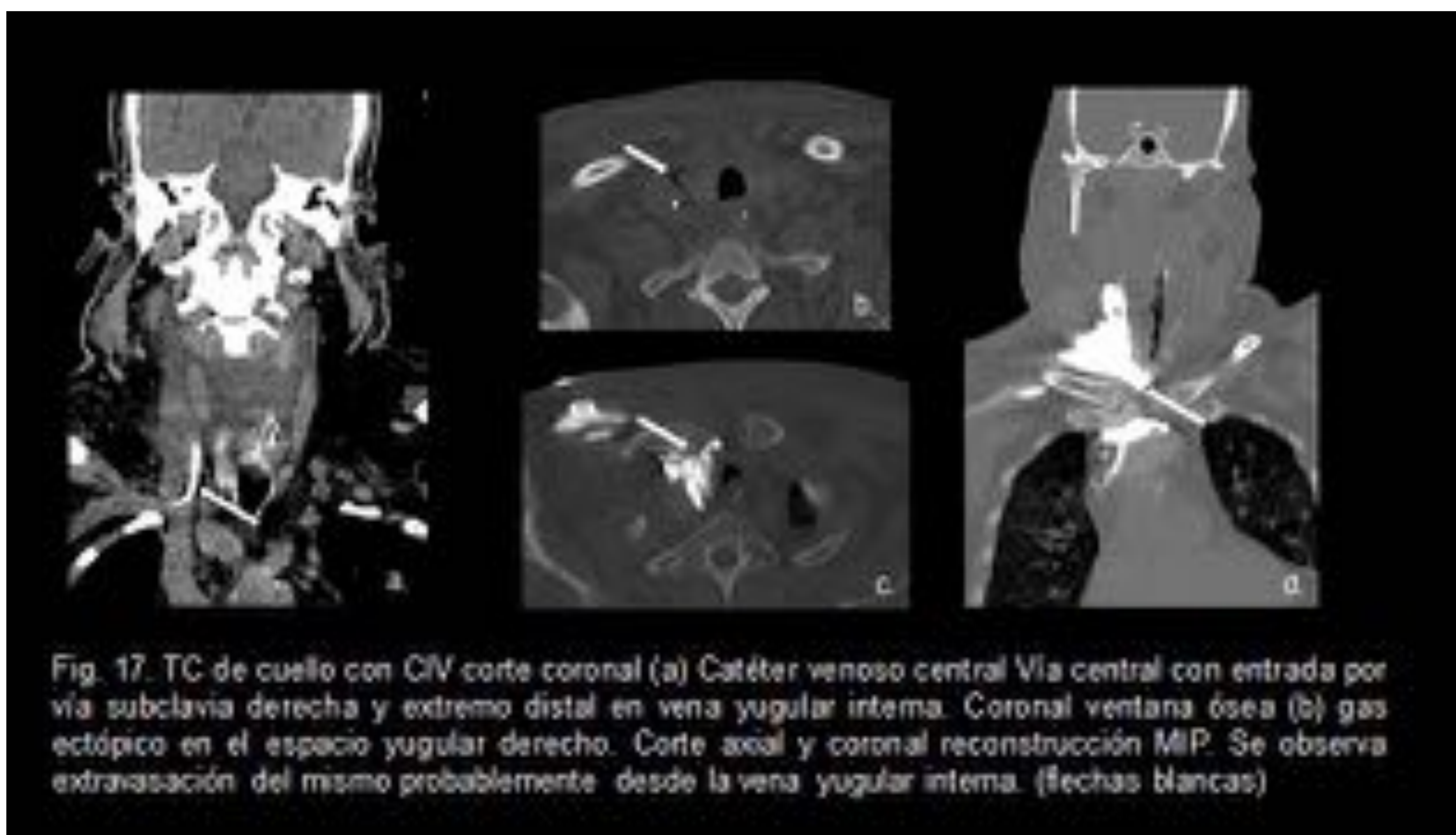


Fig. 16. Aire en senos cavernosos. TC de cráneo sin CIV corta axial a la altura del seno cavernoso muestra burbujas de aire (flechas blancas) bilateralmente dentro de ambos senos

En el cuello, las localizaciones más comunes fueron las venas subclavias y las venas yugulares internas inferiores, que representan la porción menos dependiente del sistema venoso en un paciente supino, también es frecuente la presencia de gas en el seno cavernoso. (Fig. 16).

Perforación venosa.

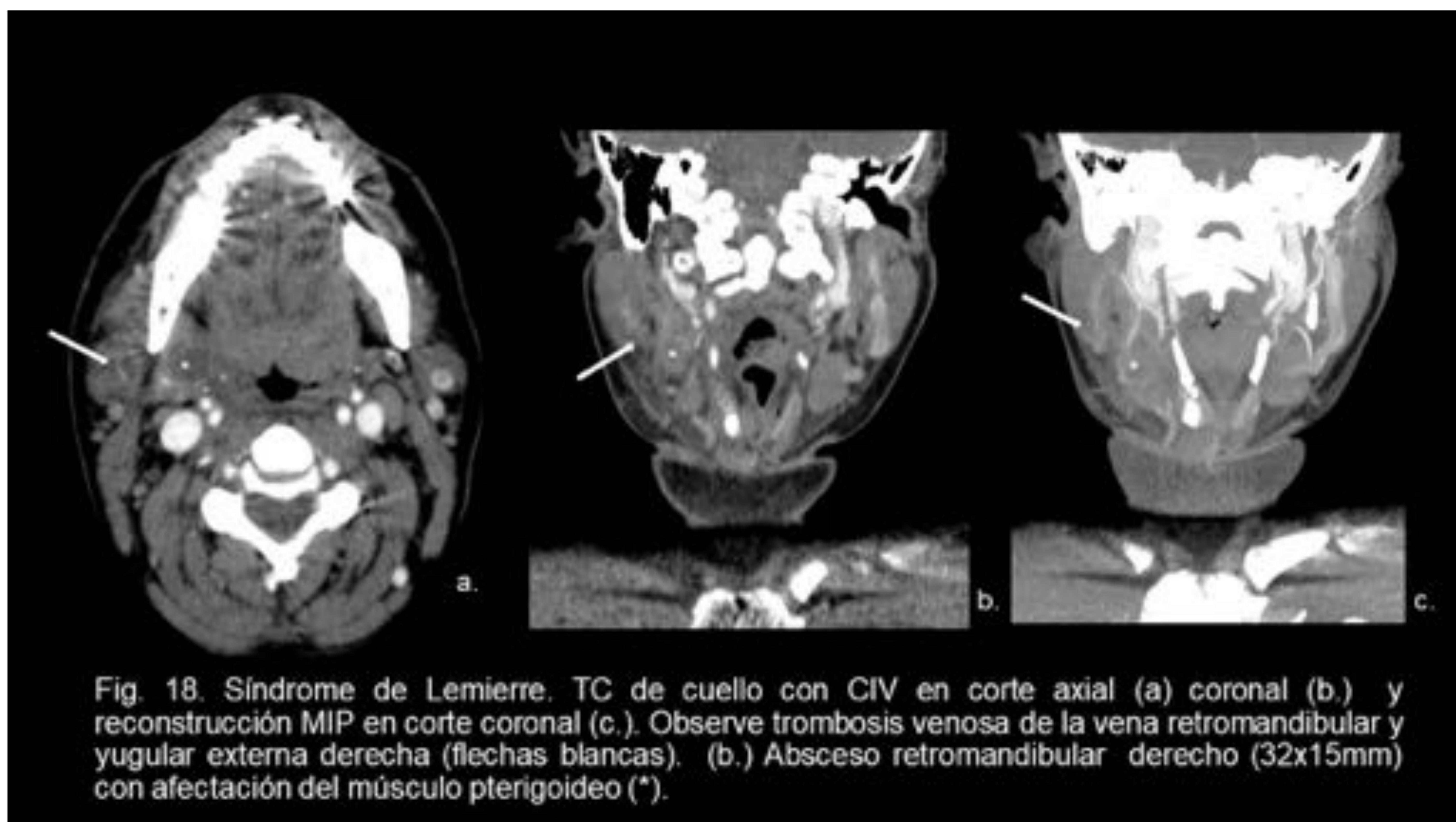
La colocación de un catéter venoso central es una maniobra que no está exenta de complicaciones, que varían según el lugar de realización de la técnica. (12). En el caso de la vena yugular interna es siempre preferible la canalización de la derecha al ser su trayecto más directo a la aurícula derecha y así evitar dificultad en la progresión de la guía y el riesgo de perforación vascular. (Fig. 17).



5. Síndrome de Lemierre

El síndrome de Lemierre (también conocido como septicemia postanginal) se refiere a la tromboflebitis de la(s) vena(s) yugular(es) interna(s) con sepsis metastásica distante en el

contexto de infección orofaríngea inicial, como faringitis / amigdalitis con o sin absceso periamigdalino o retrofaríngeo (Fig. 18).



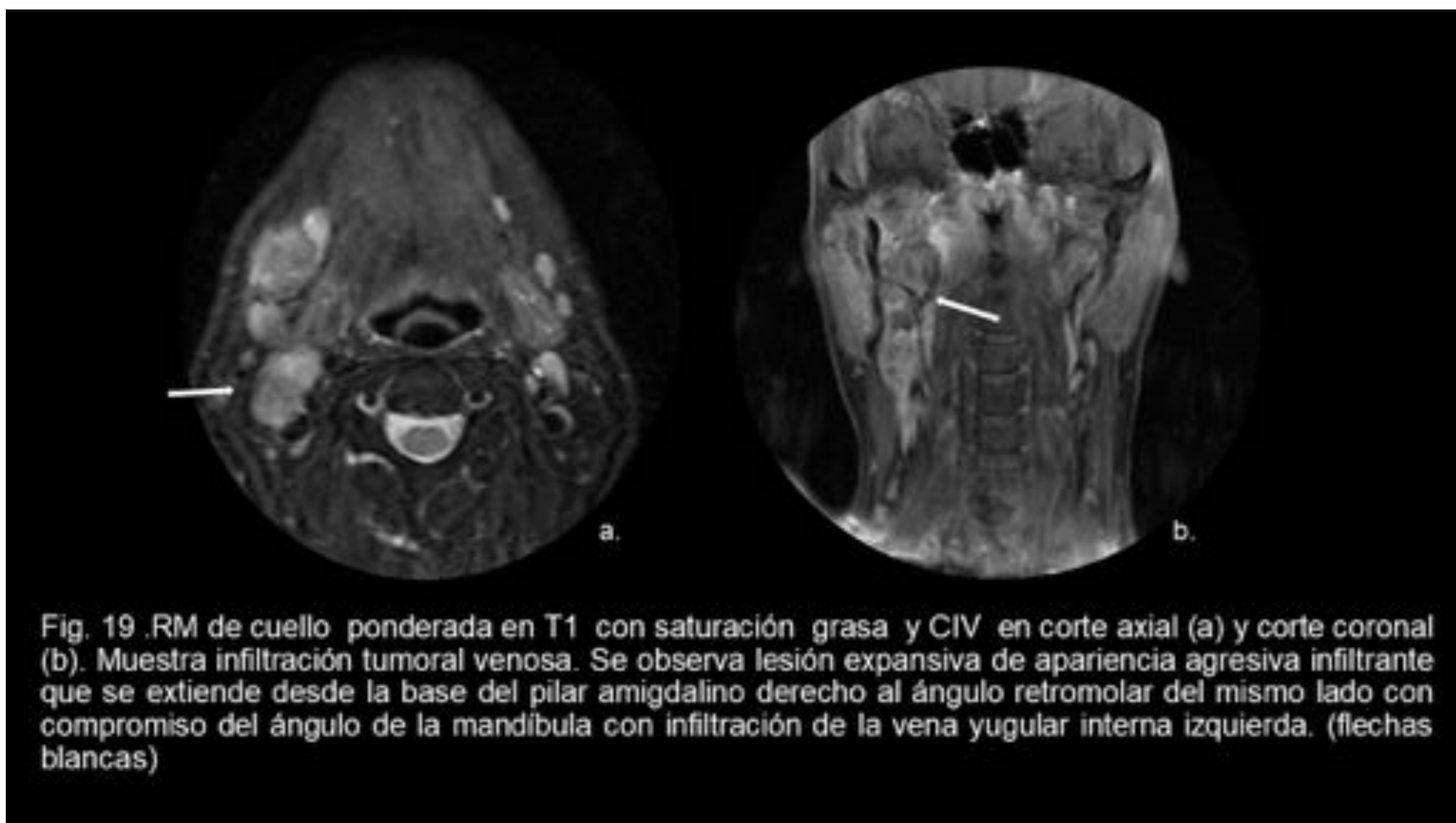
El TC con contraste se considera como el estudio de imagen de elección debido a la disponibilidad y su capacidad de visualización de complicaciones e infección subyacente.

TC y RM pueden tener un alto grado de confianza, muestran un defecto de repleción intraluminal en la pared venosa yugular, también se puede identificar focos sépticos. (13).

El tratamiento generalmente es con anticoagulación, antibióticos intravenosos y drenaje potencialmente quirúrgico para abscesos no resueltos.

5. Venas y enfermedades malignas.

Las venas del cuello pueden tener afectación por tumores con extensión por continuidad desde la base de cráneo o de mediastino. (Fig. 19).

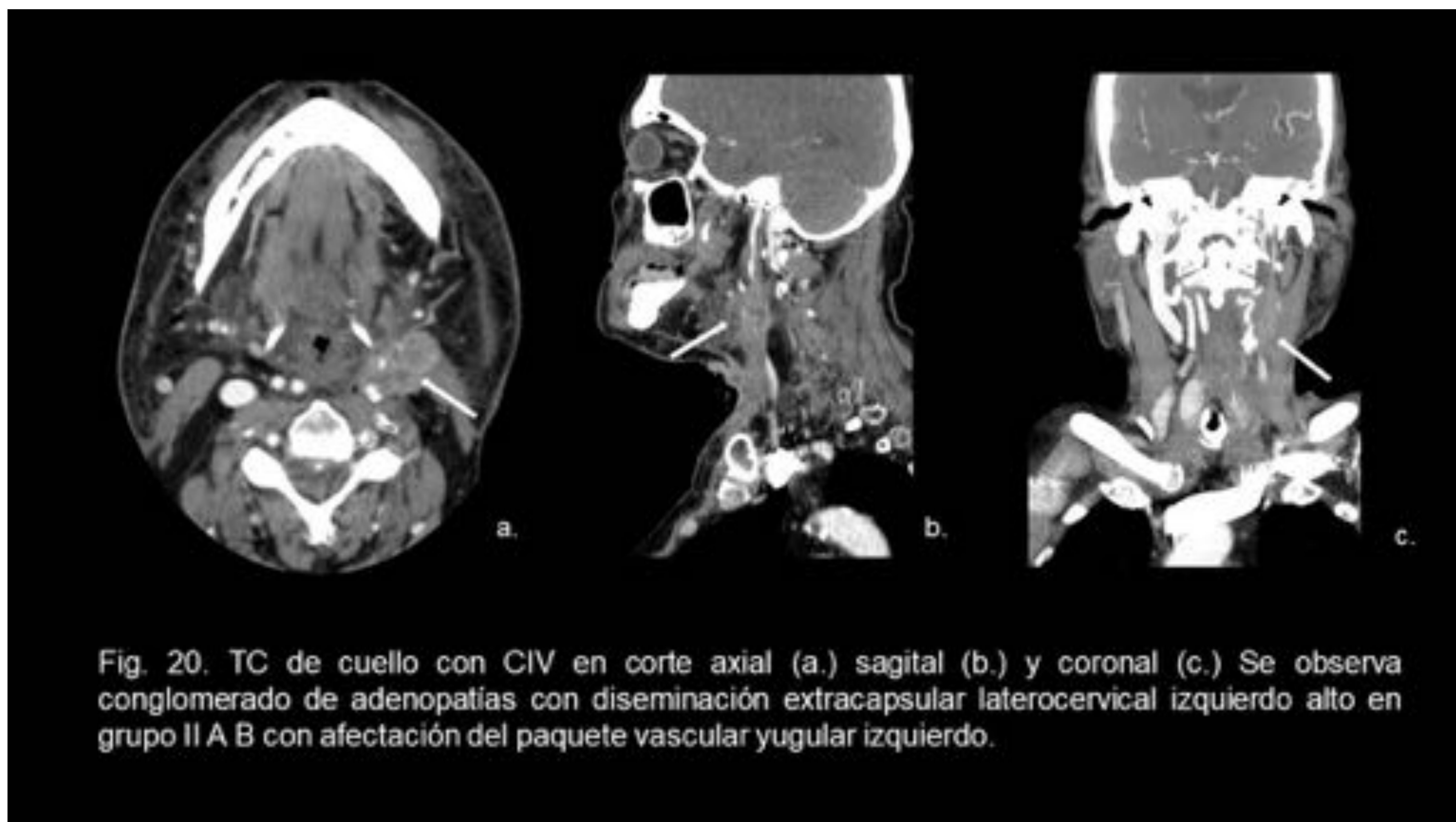


La relación estrecha con el agujero rasgado posterior hace que lesiones intracraneales, como los tumores de los pares craneales y el glomus yugular, invadan este espacio. Conservan las características de estas lesiones cuando se observan en sus espacios habituales.

Los meningiomas también pueden extenderse al espacio carotídeo aprovechando el agujero rasgado posterior, conservan las características de los intracraneales.

La clave es la continuidad con la lesión intracraneal y la hiperostosis que producen en el hueso. Los tumores de la esfera de ORL por continuidad se pueden extender al espacio carotídeo infiltrando las estructuras que contiene. (14).

Otra de las patologías que presenta afectación tumoral por contigüidad es la que afecta el sistema linfático principalmente linfoma y metástasis. (Fig.20).



Conclusión

La anatomía de las venas a menudo se pasa por alto en las imágenes de cabeza y cuello. El radiólogo debe conocer la anatomía y las variantes normales de las venas del cuello para diagnosticar procesos importantes que pueden involucrar estas estructuras.

Referencias

1. It's Not a Cervical Lymph Node, It's a Vein: CT and MR Imaging Findings in the Veins of the Head and Neck. Edward J. Escott, MD, and Barton F. Branstetter, MD. RadioGraphics 2006; 26:1501–1515. Published online 10.1148/rg.265055728.
2. Weissman JL, Carrau RL. Anterior facial vein and submandibular gland together: predicting the histology of submandibular masses with CT or MR imaging. Radiology 1998;208(2):441–446.
3. Gray H. Anatomy of the human body. Philadelphia, Pa: Lea & Febiger, 1918; Bartleby.com, 2000. www.bartleby.com/107/168.html [accessed February 7, 2006]. 3b. 2. The veins of the neck.

4. Latarjet Michel, Ruiz Liard Alfredo. Sistema de vena cava superior; Cap. 87 Anatomía Humana, 4a edición, tomo II; Ed. Médica panamericana, Pág. 1039-1072.
5. Chasen MH, Charnsangavej C. Venous chest anatomy: clinical implications. *Eur J Radiol* 1998; 27(1):2–14.
6. Selvi P, Kumar S. Variations in the venous drainage pattern of face and neck. *Int J Pharm Bio Sci.* 2013 Oct. 4(4): (B) 150 – 154
7. Remley, K. B, Harnsberger, H. R. Jacobs, J. M. y Smoker, W. R. K.: "La evaluación radiológica del tinnitus pulsátil y la membrana timpánica vascular". *Seminarios en Ultrasonido, CT y MR* 1989; 10: 236-250.
8. Candia R, Herrera O. Flebectasia de la vena yugular izquierda. *Angiología* 2006; 34: 121-4. 5.
9. Smeeth, L., Cook, C., Thomas, S., Hall, A.J., Hubbard, R. & Vallance, P. (2006) Risk of deep vein thrombosis and pulmonary embolism after acute infection in a community setting. *Lancet*, 367, 1075–1079.
10. Rosendaal, F.R. (1999) Venous thrombosis: a multicausal disease. *Lancet*, 353, 1167–1173.
11. Claus M., Erik S. Gas Embolism. *N Engl J Med* 2000; 342: 476-482.
12. Clenaghan S, Mc Laughlin RE, Martyn C, Mc Govern S, Bowra J. Relationship between Trendelenburg tilt and internal jugular vein diameter. *Emerg Med J.* 2005; 22:867–8.
13. Tapia-Viñé M, González-García B, Bustos A, Cabello J. Manifestaciones radiológicas del Síndrome de Lemierre: a propósito de un caso. *Radiología* 2001; 43(2): 83-85.
14. Carrington BM, Adams JE. Jugular vein thrombosis associated with distant malignancy. *Postgrad Med J* 1988; 64 (752): 455-8.