

Estudio del espacio cervical visceral: correlación entre pieza anatómica y TC con énfasis en la identificación de los trayectos neurales.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **Marta Huertas Moreno**, Alba Patricia Solano Romero, Rafael Vergel Eleuterio, Miguel Ángel Fernández-Villacañas Marín, Matilde Moreno Cascales, José María García Santos

Objetivos Docentes

El cuello es un área anatómicamente difícil dada la cantidad de estructuras que coexisten en su reducido espacio. En cuanto al espacio visceral, la TC proporciona un excelente detalle anatómico de las vísceras, músculos, glándulas y vasos, sin embargo, la mayoría de los nervios implicados en su función están fuera de la resolución de la prueba. Con esta presentación educativa, identificaremos las referencias anatómicas visibles de las estructuras no visibles, mediante disecciones cadavéricas e ilustraciones esquemáticas, y posteriormente mediante correlación con TC.

De este modo, en nuestra presentación pretendemos:

1. Recordar la anatomía del espacio visceral cervical.
2. Identificar referencias anatómicas de la inervación de las estructuras involucradas.
3. Transportar esta información a las imágenes de TC.

Imágenes en esta sección:

Estudio del espacio cervical visceral: correlación entre pieza anatómica y TC con énfasis en la identificación de los trayectos neurales

M. Huertas Moreno¹, A.P. Solano Romero¹, R. Vergel Eleuterio², M.A. Fernández- Villacañas Marin², M. Moreno Cascales³, J.M. García Santos¹

¹ Servicio de Radiodiagnóstico, HU Morales Meseguer, Murcia.

² Servicio de Anestesia, HU Virgen de la Arrixaca, Murcia.

³ Departamento de Anatomía, Universidad de Murcia, Murcia.



Fig. 1: Estudio del espacio cervical visceral: correlación entre pieza anatómica y TC con énfasis en la identificación de los trayectos neurales.

Revisión del tema

El espacio cervical visceral es un área del cuello rodeada por la capa media de la fascia cervical profunda que se extiende desde el hioides hasta el mediastino, y contiene las glándulas tiroideas y paratiroides, la hipofaringe, la laringe, la tráquea, el esófago y los ganglios linfáticos paraesofágicos ([Figs. 2 - 3](#)).

Los músculos extrínsecos de la laringe están inervados por el asa cervical del plexo cervical, que está formada por la anastomosis de las ramas ventrales de los tres primeros nervios cervicales, que se juntan tras su salida por los agujeros de conjunción entre los orígenes del escaleno anterior y medio, y el nervio hipogloso ([Fig. 4](#)).

La rama descendente del hipogloso (rama anterior o superior del asa cervical) desciende anterior a los grandes vasos, a lo largo del ángulo diedro anterior formado por la arteria carótida común y la vena yugular interna. Cuando llega a la altura del tendón intermedio del músculo omohioideo, se comunica con la rama descendente del plexo cervical (rama posterior o inferior del asa cervical) por delante de la vena yugular interna ([Figs. 5, 6, 7, 8, 9](#)). De este modo, conforman un asa de cuya rama anterior salen los nervios para los músculos esternohioideo, esternotiroideo y vientre superior del omohioideo, y de su convexidad sale el nervio para el vientre inferior del omohioideo y otro para el esternohioideo. El nervio para el músculo tirohioideo procede directamente del hipogloso ([Fig. 10](#)).

Teniendo en cuenta estas características, la marca anatómica que se debe valorar para identificar la rama

anterior del asa cervical es el ángulo diedro anterior entre la vena yugular interna y la arteria carótida común, posterior al músculo esternocleidomastoideo en segmentos superiores y posterior al omohioideo en los más inferiores.

El nervio vago se extiende desde el cuello hasta el abdomen. Aunque no discurre estrictamente por el espacio visceral, es un nervio importante en la inervación de algunas estructuras de éste, como el músculo constrictor inferior de la faringe, las glándulas tiroideas y paratiroides, la tráquea y el esófago. Su origen se localiza en el núcleo ambiguo y emerge por el surco posterolateral del bulbo para posteriormente salir del cráneo por el agujero yugular. Una vez fuera del cráneo, el vago desciende dentro del espacio carotideo ([Figs. 2 - 3](#)) por el ángulo diedro posterior que conforman la vena yugular interna y las arterias carótida interna (superiormente) y común (inferiormente).

El vago da múltiples ramas nerviosas, aunque sólo nos centraremos en las que tienen repercusión en el espacio visceral. Dentro de las ramas cervicales, haremos hincapié en las ramas faríngeas y en el nervio laríngeo superior. Las primeras pasan por delante de la arteria carótida común y terminan en la pared anterior de la faringe donde inervan a los músculos de ésta, como el constrictor inferior de la faringe.

Por otra parte, se encuentra el nervio laríngeo superior, que se encarga de la inervación del músculo cricotiroides. Nace del extremo inferior del ganglio inferior del vago y se dirige inferior, anterior y medialmente hacia la pared de la faringe, pasando posterior y medialmente a la arteria carótida interna. Posteriormente desciende apoyado sobre la cara lateral de la faringe, cruza la cara medial de la arteria carótida externa, bajo la arteria lingual, para dividirse entre el origen de ésta y el asta mayor del hueso hioides en sus dos ramas terminales, superior (interna) e inferior (externa). La rama superior pasa inferior al asta mayor del hioides y discurre sobre la membrana tirohioidea, a la que atraviesa por el mismo orificio que la arteria laríngeo superior. Finalmente se divide en sus ramas terminales para la mucosa laríngeo y faríngeo, entre las que destaca el ramo comunicante con el nervio laríngeo recurrente con el que conforma el asa de Galeno. La rama inferior, sin embargo, desciende anterior al músculo constrictor inferior de la faringe para posteriormente inervar al músculo cricotiroides, perforar la membrana cricotiroides y acabar en la mucosa laríngeo ([Fig. 11](#)).

En cuanto a las ramas torácicas del nervio vago, en nuestro caso cobra interés el nervio laríngeo recurrente, que inerva a los músculos intrínsecos de la laringe, excepto al cricotiroides. Cabe destacar que el origen de ambos nervios laríngeos recurrentes es diferente. El del lado derecho se desprende del vago anteriormente a la arteria subclavia, rodeándola para luego ascender hasta la laringe por el surco que conforman la tráquea y el esófago. En el lado izquierdo, el nervio se desprende del vago a la altura del cayado de la aorta, al que rodea para posteriormente subir hacia la laringe apoyado a la cara anterolateral izquierda del esófago ([Figs. 12, 13, 14](#)). Al llegar al extremo superior de la tráquea, ambos nervios se localizan profundos al músculo constrictor inferior de la faringe y se introducen bajo la mucosa que reviste los senos piriformes ([Fig. 15](#)). Finalmente dan ramas musculares para todos los músculos intrínsecos de la laringe (excepto al cricotiroides) y una rama comunicante que forma el asa de Galeno.

Para la valoración cervical del nervio vago, la referencia anatómica que debe considerarse es el ángulo diedro posterior entre la arteria carótida común y la vena yugular interna, anterior a los músculos escalenos. En cuanto al nervio laríngeo recurrente, éste puede localizarse lateral a la pared del esófago posterior y medial a los lóbulos laterales de la glándula tiroidea mientras que, en niveles superiores, se localiza anterior al seno piriforme.

Dado que las estructuras nerviosas no son visibles en la TC y con el fin de realizar una correlación anatómico-radiológica, realizamos una TC a una pieza anatómica desde el hueso nasal hasta el manubrio del esternón ([Fig. 16](#)). Posteriormente seccionamos la pieza en cortes axiales de aproximadamente 1,5 cm de grosor paralelos al paladar duro, en los que identificamos las estructuras nerviosas para

posteriormente localizarlas en las respectivas imágenes de TC ([Fig. 16](#)). También comparamos estas imágenes anatómicas con otras de TC (Figs. 17-27) y de ecografía cervical ([video](#)) en sujetos vivos.

En cuanto a las marcas anatómicas que se identificaron, para cada uno de los nervios fueron:

Asa cervical (rama anterior o superior)

Ángulo diedro anterior entre la vena yugular interna y la arteria carótida común, posterior al músculo esternocleidomastoideo en segmentos superiores ([Figs. 18, 20](#)) y posterior al músculo omohioideo en los más inferiores ([Figs. 22, 24](#)).

Nervio vago

Ángulo diedro posterior entre la vena yugular interna y la arteria carótida común, anterior a los músculos escalenos ([Figs. 18, 20, 22, 24](#))

Nervio laríngeo recurrente

Lateral a la pared del esófago, posterior y medial a los lóbulos laterales de la glándula tiroides en segmentos inferiores ([Fig. 27](#)) y en segmentos superiores anterior al seno piriforme ([Fig. 20](#)).

Imágenes en esta sección:

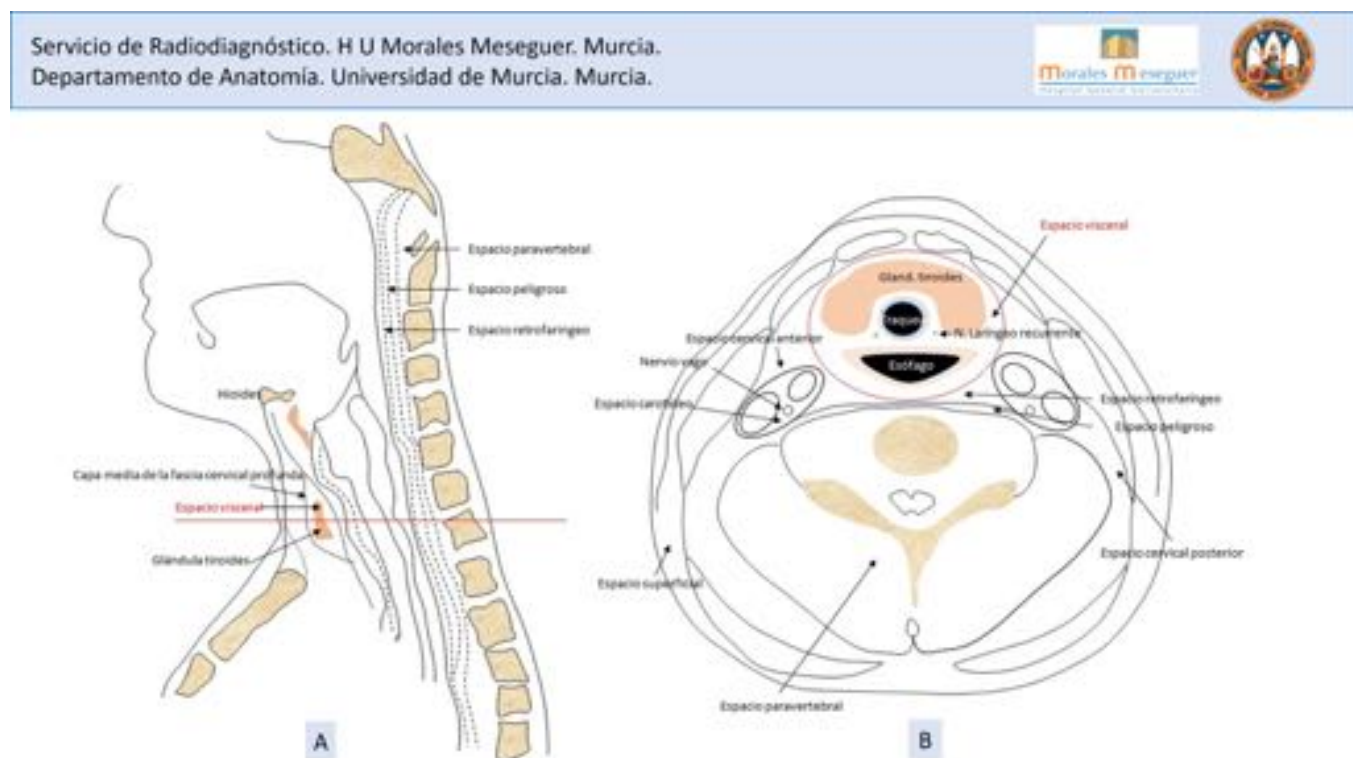


Fig. 2: Relaciones anatómicas del espacio visceral. A) Esquema sagital del cuello, donde se muestra el espacio visceral rodeado por la capa media de la fascia cervical profunda (línea de puntos) y sus límites. B) Esquema axial del cuello a nivel de la línea roja de la imagen A.

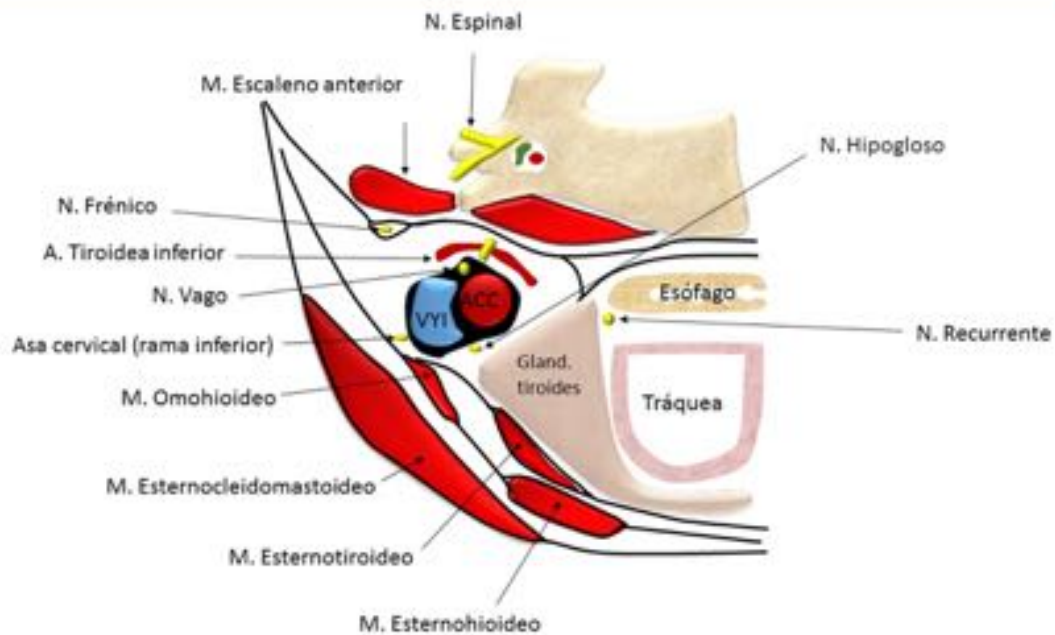


Fig. 3: Esquema del espacio visceral en el plano axial.

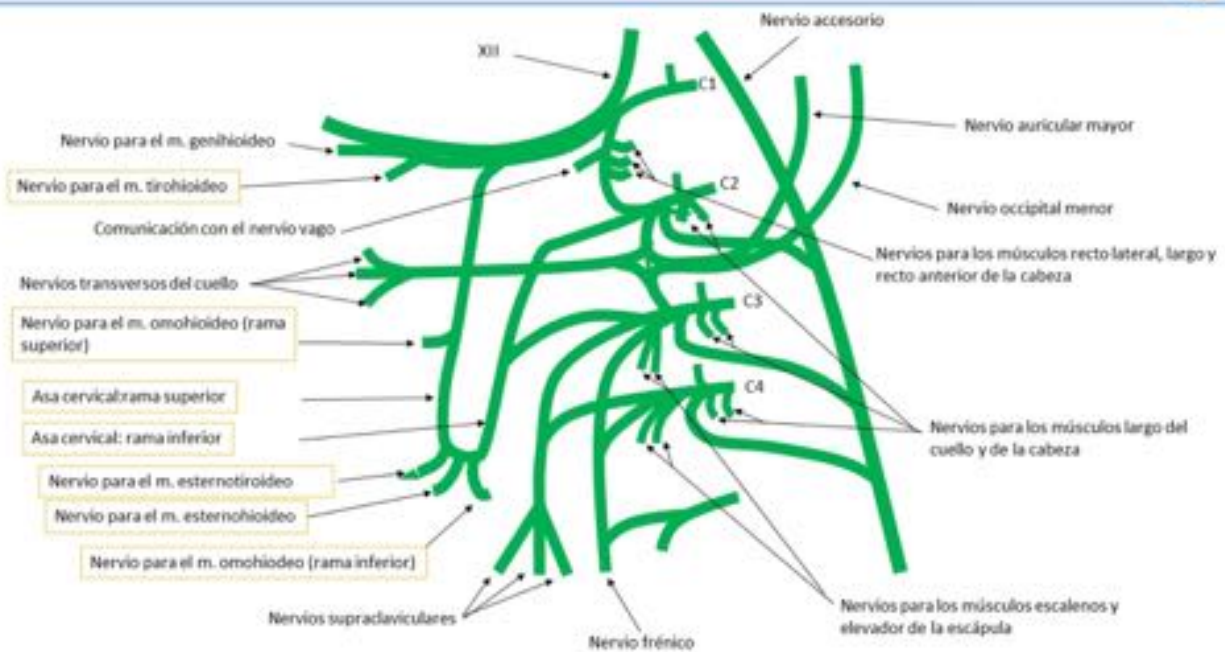
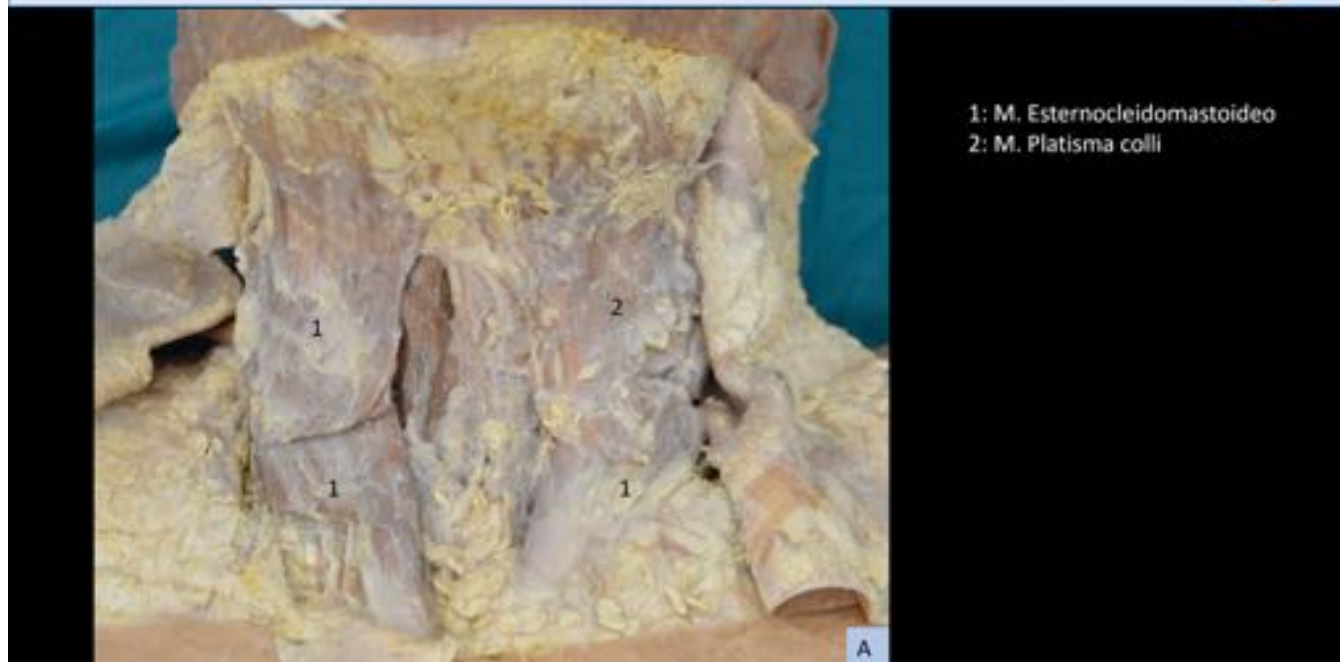


Fig. 4: Esquema del plexo cervical.



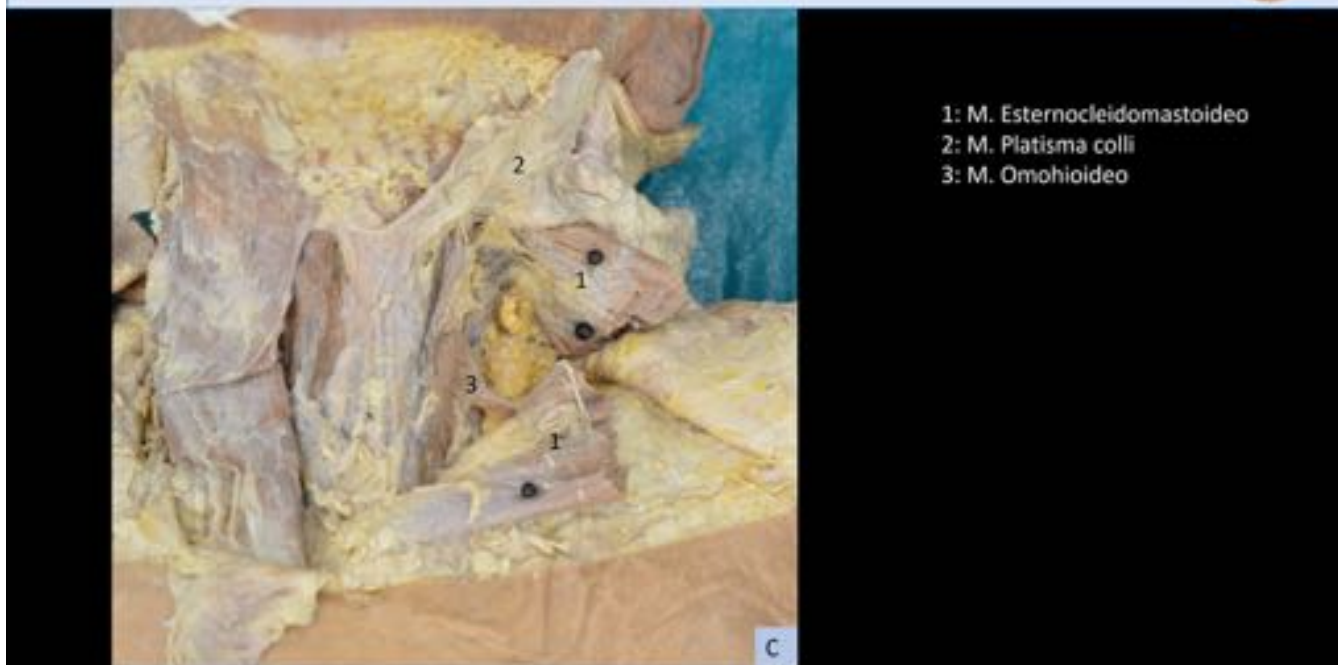
1: M. Esternocleidomastoideo
2: M. Platisma colli

Fig. 5: Vista anterior del cuello en diferentes planos, de superficial a profundo (Figs. 5-9). A) 1: Músculo esternocleidomastoideo (seccionado). 2: Músculo platisma colli.



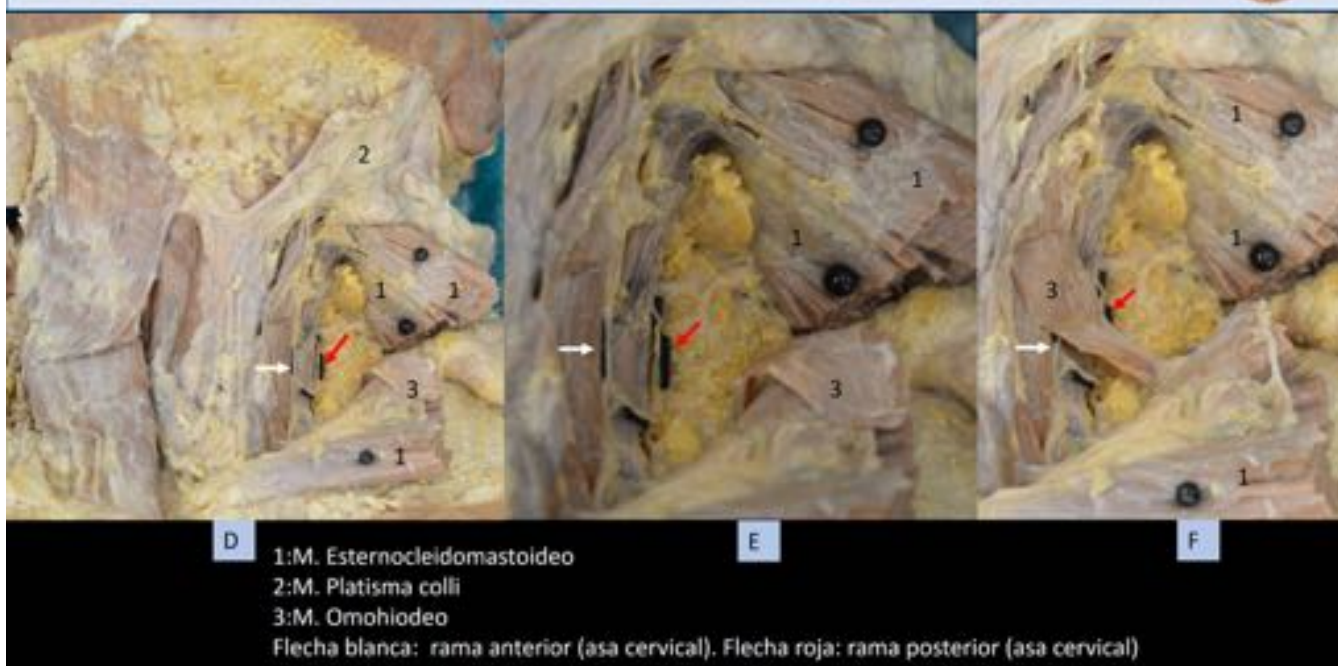
1: M. Esternocleidomastoideo
2: M. Platisma colli

Fig. 6: Vista anterior del cuello en diferentes planos, de superficial a profundo (Figs. 5-9). B) 1: Músculo esternocleidomastoideo (seccionado). 2: Músculo platisma colli (retirado superiormente).



- 1: M. Esternocleidomastoideo
- 2: M. Platisma colli
- 3: M. Omohioideo

Fig. 7: Vista anterior del cuello en diferentes planos, de superficial a profundo (Figs. 5-9). C) 1: Músculo esternocleidomastoideo (retirado y seccionado). 2: Músculo platisma colli. 3: Músculo omohioideo.



- 1: M. Esternocleidomastoideo
 - 2: M. Platisma colli
 - 3: M. Omohioideo
- Flecha blanca: rama anterior (asa cervical). Flecha roja: rama posterior (asa cervical)

Fig. 8: Vista anterior del cuello en diferentes planos, de superficial a profundo (Figs. 5-9). D) Asa

cervical (Flecha blanca: rama anterior. Flecha roja: rama posterior). Se han retirado los músculos omohioideo (3) y esternocleidomastoideo (1). E) Asa cervical (detalle). F) Relación del asa cervical y el músculo omohioideo.

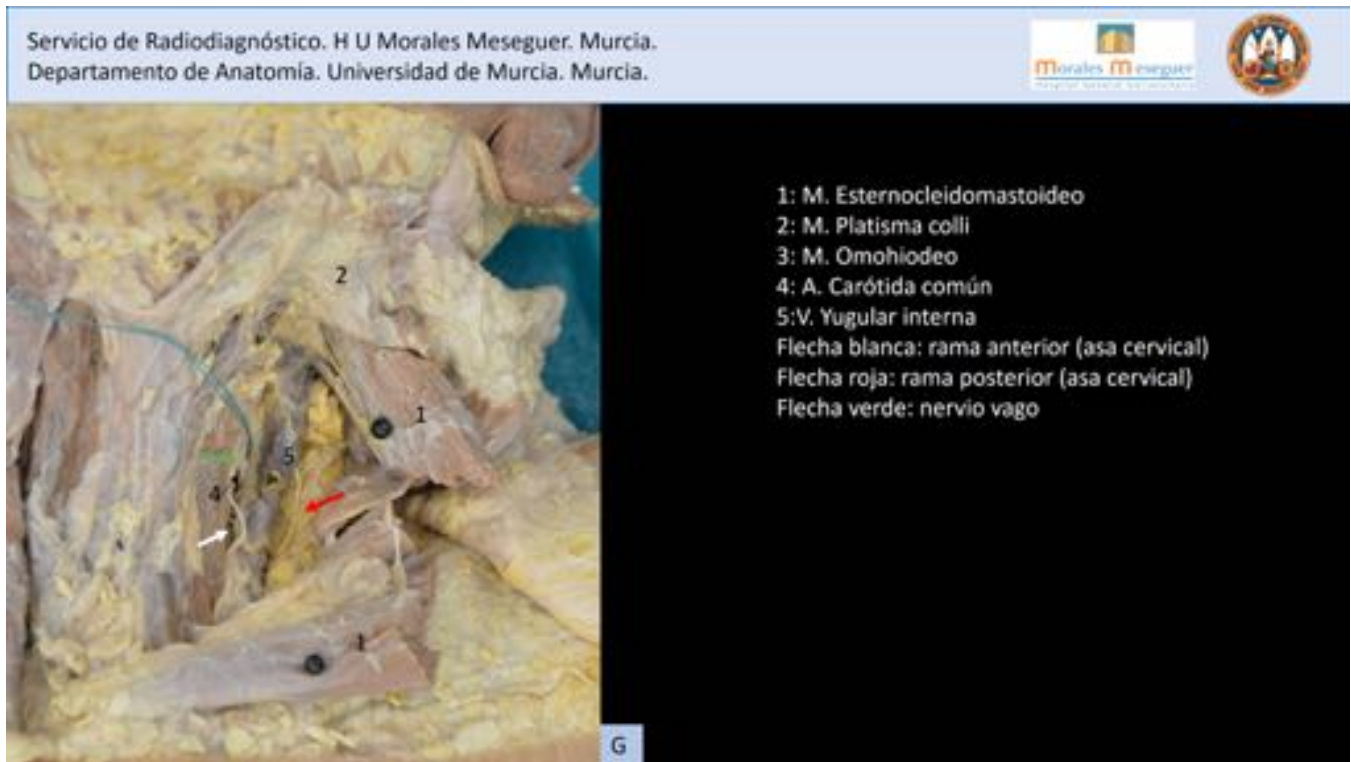


Fig. 9: Vista anterior del cuello en diferentes planos, de superficial a profundo (Figs. 5-9). G) Relación del nervio vago (hilo verde, flecha verde) con las ramas anterior (flecha blanca) y posterior (flecha roja) del asa cervical, arteria carótida común (4) y vena yugular interna (5).

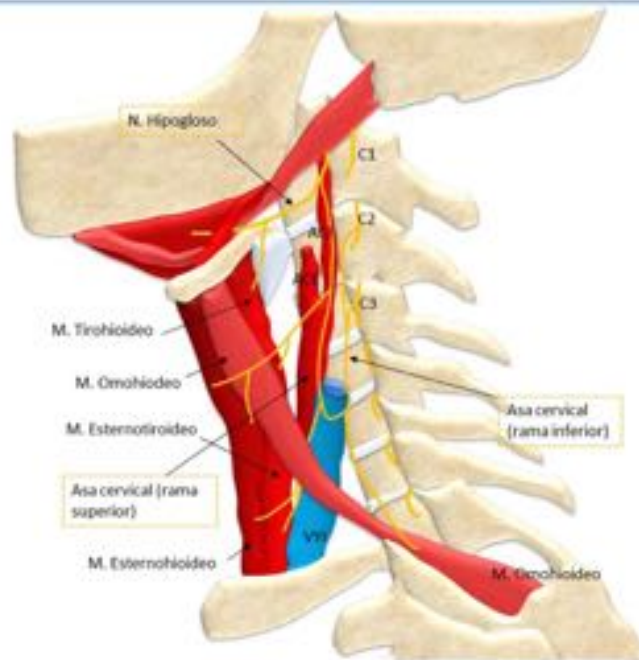


Fig. 10: Relaciones anatómicas del asa cervical. VVI: Vena yugular interna. ACE: Arteria carótida externa. ACI: Arteria carótida interna.

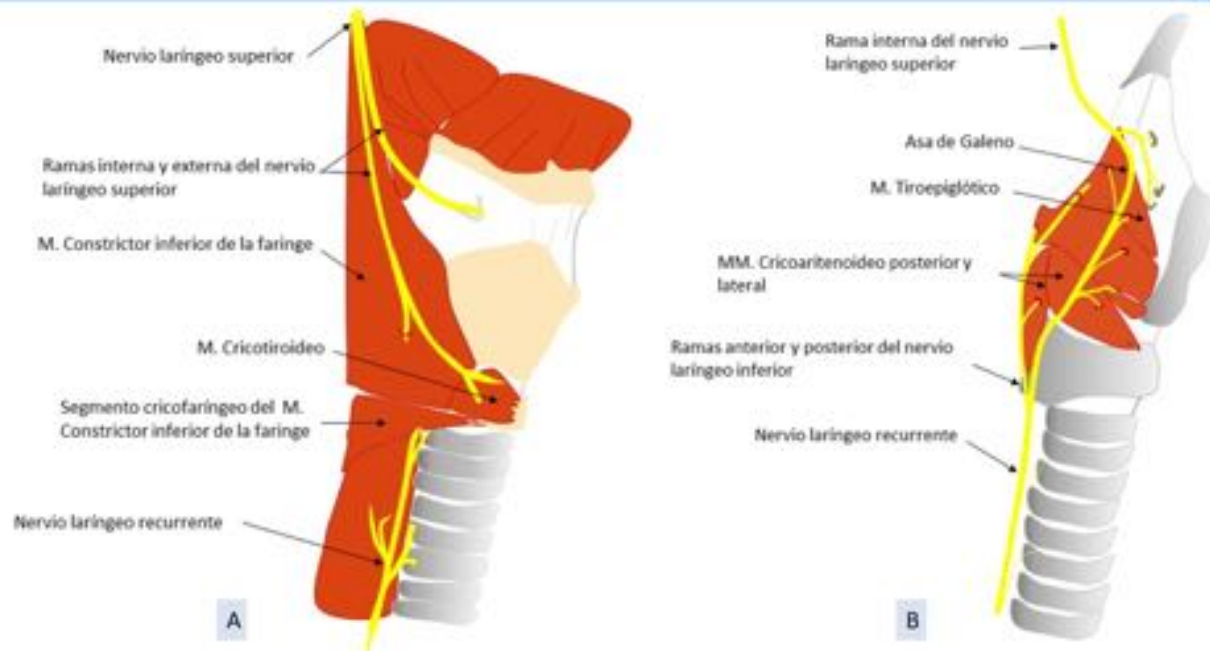


Fig. 11: A) Vista lateral derecha de la laringe y su intervención. B) Vista sagital de la laringe.

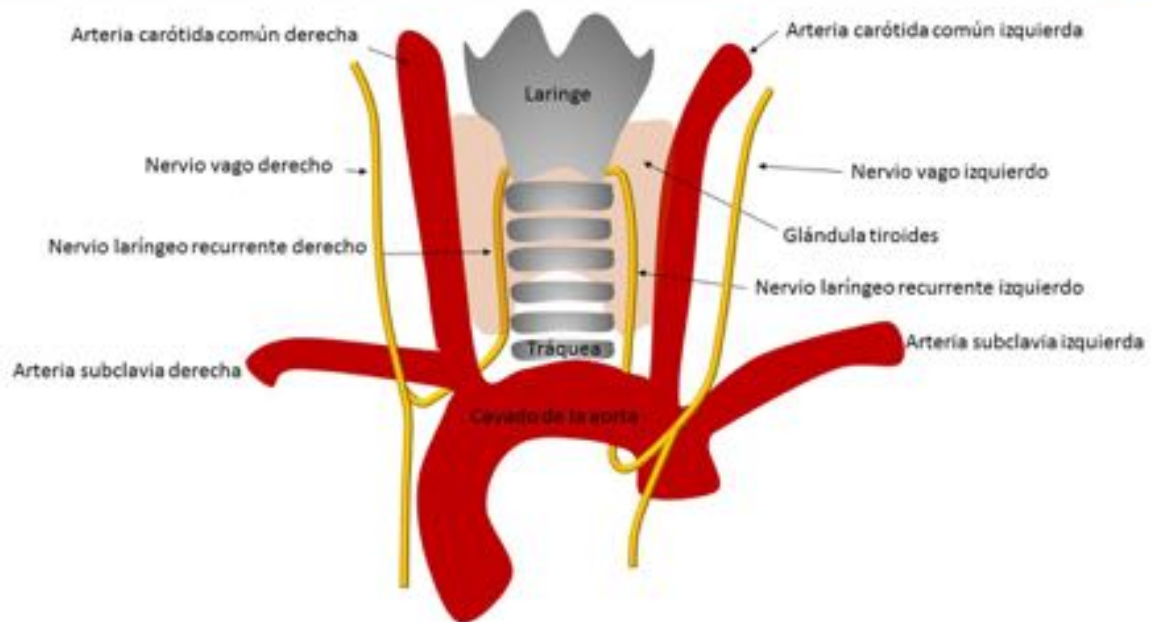


Fig. 12: Relaciones anatómicas de los nervios laríngeos recurrentes.



Fig. 13: Nervio laríngeo recurrente derecho. A) Vista antero-superior. B) Vista postero-superior. 1: Nervio vago derecho. 2: Nervio laríngeo recurrente derecho. 3: Arteria subclavia derecha. 4: Arteria carótida común derecha. A: Anterior. P: Posterior. D: Derecha. Iz: Izquierda.



Fig. 14: Nervio laríngeo recurrente izquierdo. A) Vista postero-superior (aorta desplazada a la derecha)
B) Vista postero-superior (aorta desplazada a la izquierda, esófago desplazado a la derecha con un alfiler (asterisco) 1: N. vago izquierdo. 2: N. laríngeo recurrente izquierdo. 3: Esófago. 4: Aorta. 5: Pulmón izquierdo (lóbulo superior). 6: Pulmón derecho (lóbulo superior). 7: Arteria subclavia izquierda (resecada). 8: Arteria carótida común izquierda.



Fig. 15: Vista posterior de la laringe con el seno piriforme abierto para identificar el nervio laríngeo recurrente izquierdo (flecha negra). Epíglotis (asterisco).

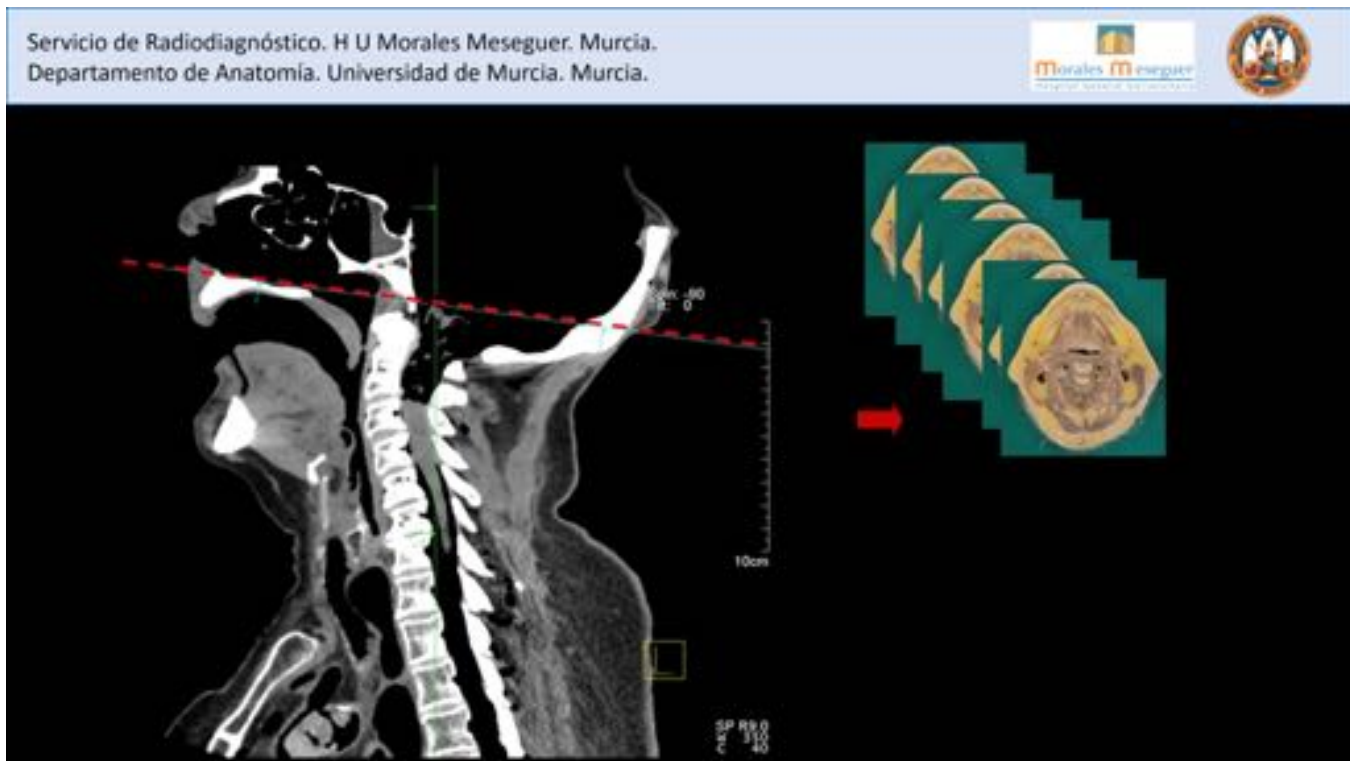


Fig. 16: TC en el plano sagital de la pieza anatómica. La línea roja señala el plano que se siguió para hacer los cortes paralelos de la pieza (imagen de la derecha).

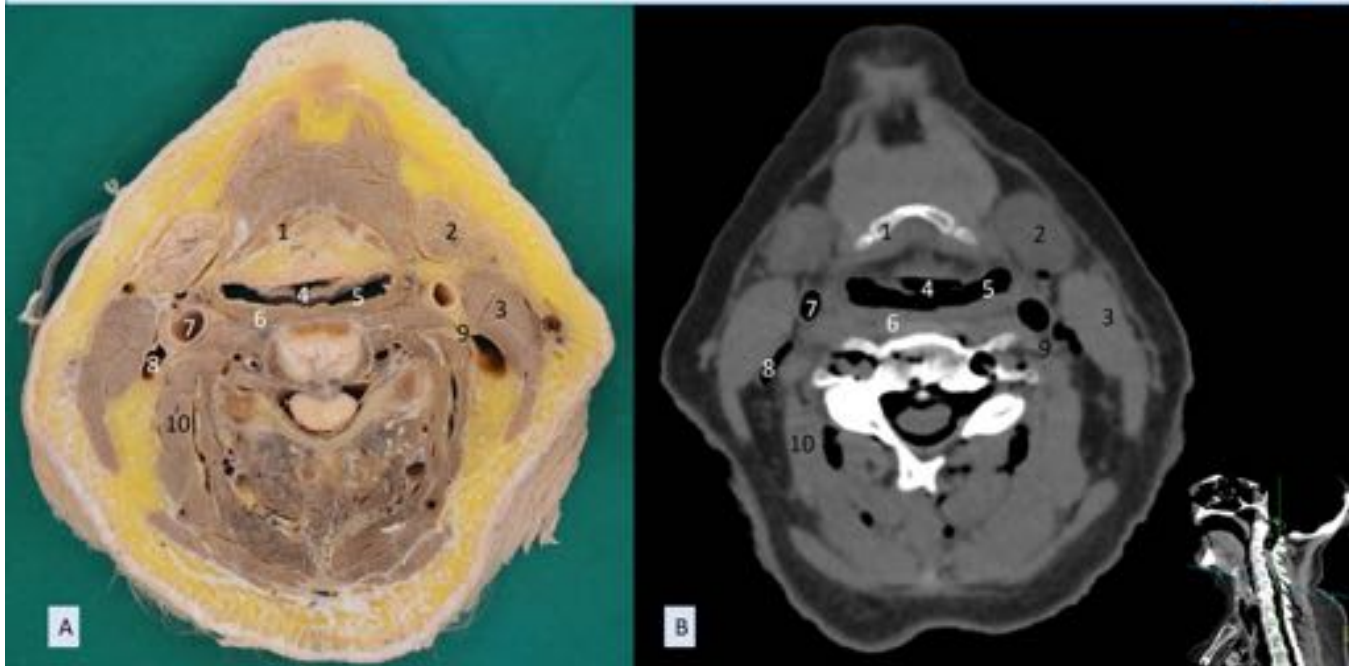


Fig. 17: Correlación de imágenes en el plano axial. A) Pieza anatómica. B) TC de la pieza anatómica. 1: Hueso hioides. 2: Glándula submandibular. 3: Músculo esternocleidomastoideo. 4: Epiglotis. 5: Seno piriforme. 6: Músculo constrictor inferior de la faringe. 7: Arteria carótida común. 8: Vena yugular interna. 9: Nervio vago. 10: Músculo elevador de la escápula.

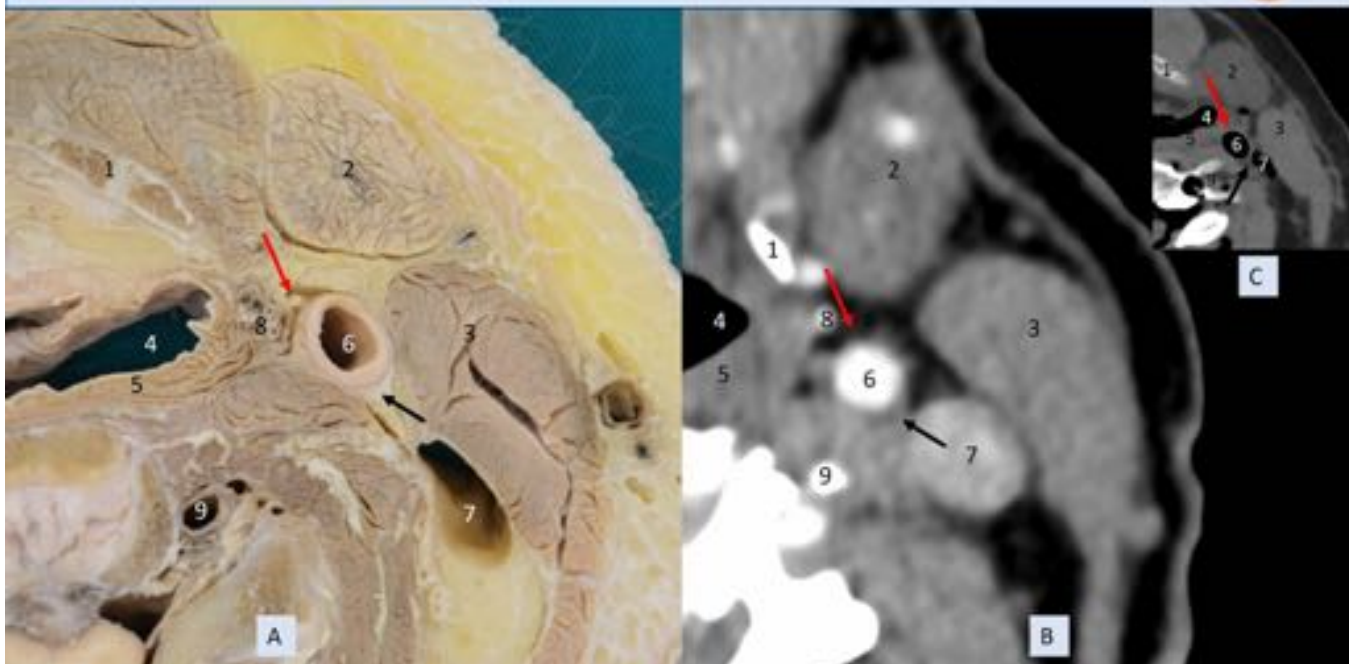


Fig. 18: A) Pieza anatómica (detalle de la imagen previa). B) TC con contraste (sujeto vivo). C) TC de la

pieza anatómica. Flecha negra: Nervio vago. Flecha roja: Asa cervical (rama anterior). 1: Hueso hioides. 2: Glándula submandibular. 3. Músculo esternocleidomastoideo. 4: Seno piriforme. 5: Músculo constrictor inferior de la faringe. 6: Arteria carótida común. 7: Vena yugular interna. 8: Arteria tiroidea superior. 9: Arteria vertebral.

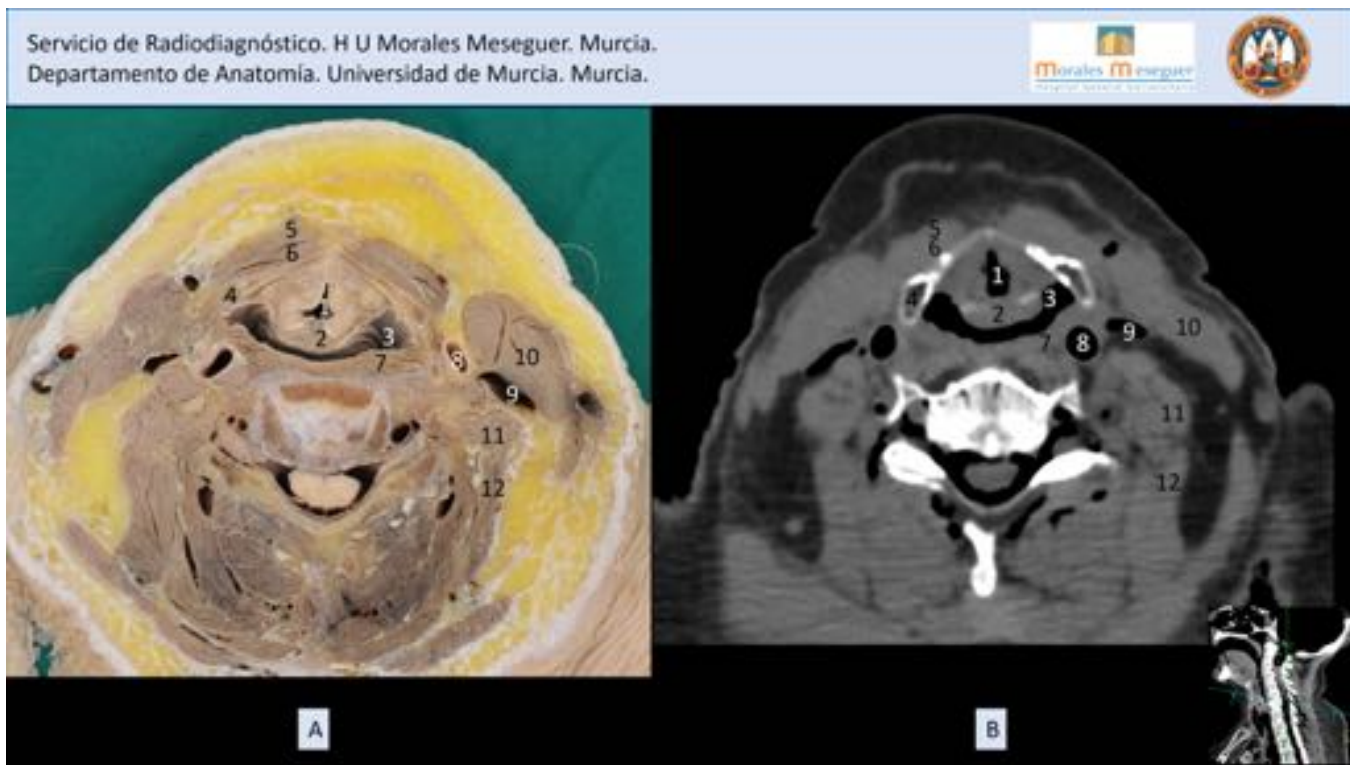


Fig. 19: Correlación de imágenes en el plano axial. A) Pieza anatómica. B)TC de la pieza anatómica. 1: Vestíbulo laríngeo. 2: Epíglotis. 3: Seno piriforme. 4: Cartilago tiroides. 5: Músculo esternohioideo. 6: Músculo tirohioideo 7: Músculo constrictor inferior de la faringe. 8: Arteria carótida común. 9: Vena yugular interna. 10: Músculo esternocleidomastoideo. 11: Músculos escalenos. 12: Músculo elevador de la escápula.

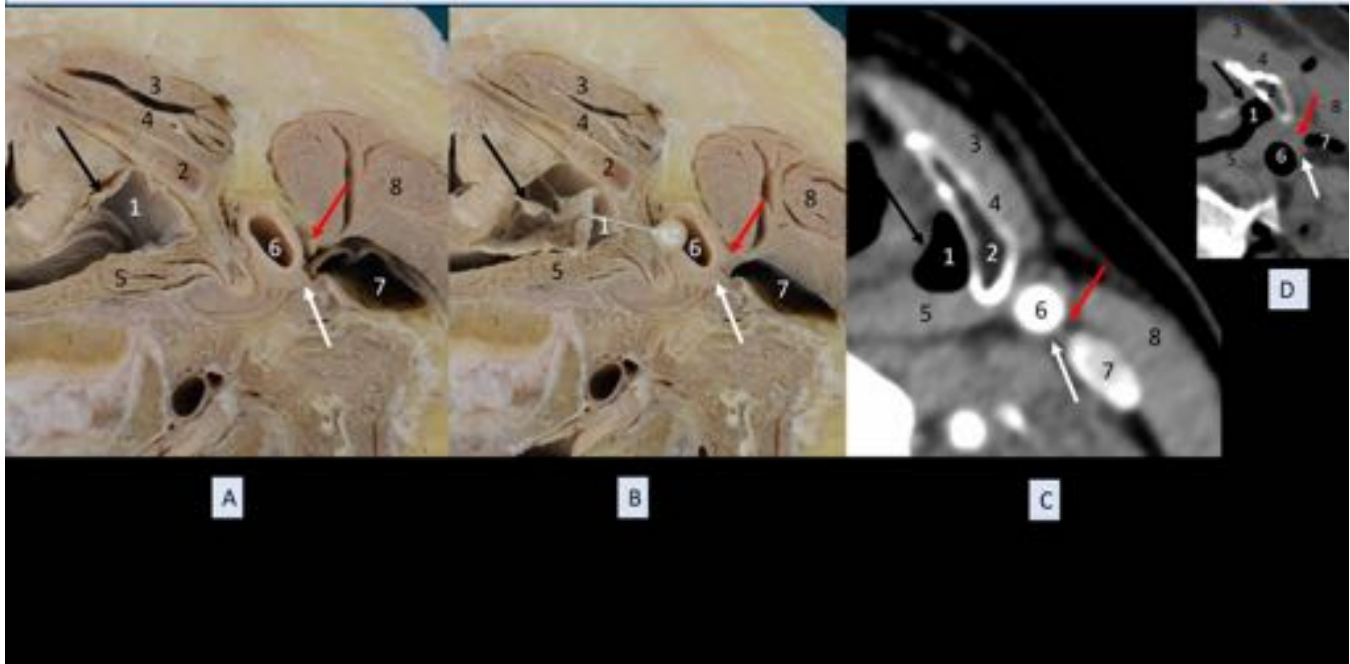


Fig. 20: A) Pieza anatómica (detalle de la imagen previa). B) Imagen A con el seno piriforme cerrado. C) TC con contraste (sujeto vivo). D) TC de la pieza anatómica. Flecha negra: Nervio laríngeo recurrente. Flecha roja: Asa cervical (rama anterior). Flecha blanca: Nervio vago. 1: Seno piriforme. 2: Cartílago tiroideo. 3: Músculo esternohiideo. 4: Músculo tirohiideo. 5: Músculo constrictor inferior de la faringe. 6: Arteria carótida común. 7: Vena yugular interna. 8: Músculo esternocleidomastoideo.

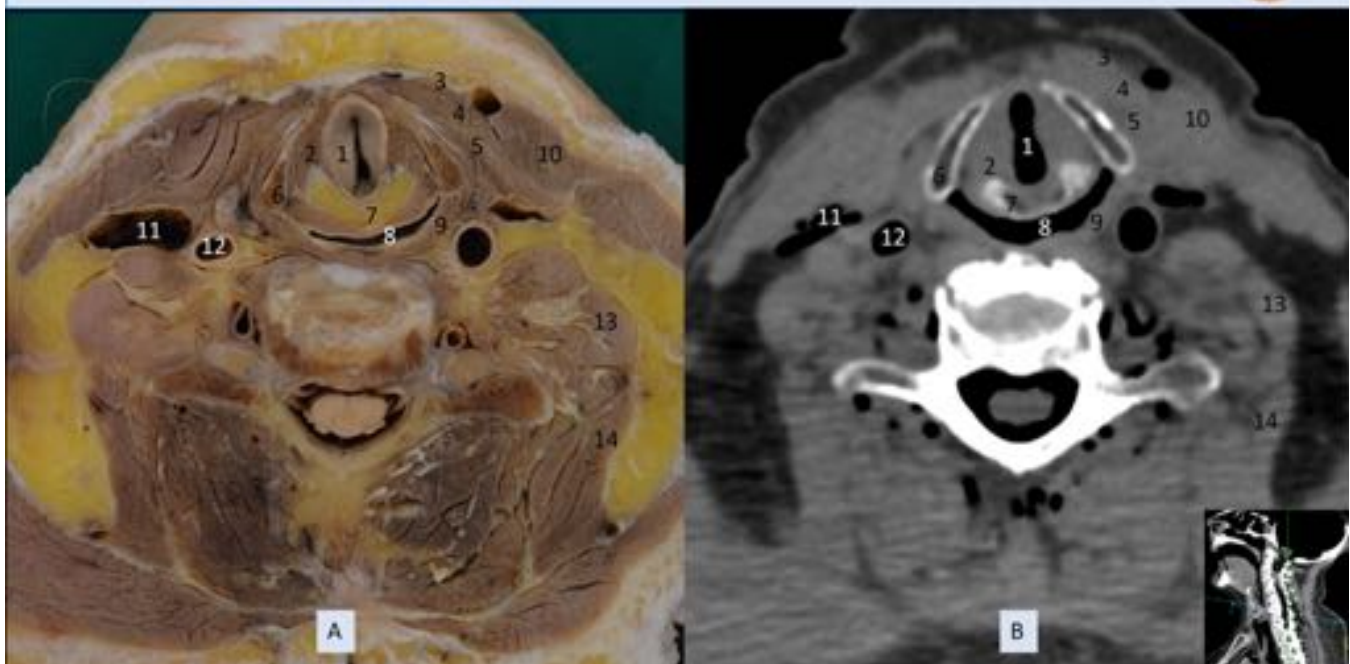


Fig. 21: Correlación de imágenes en el plano axial. A) Pieza anatómica. B) TC de la pieza anatómica. 1: Glotis. 2: Músculo vocal. 3: Músculo esternohioideo. 4: Músculo omohioideo. 5: Músculo tirohioideo. 6: Cartílago tiroides. 7: Cartílago cricoides. 8: Hipofaringe. 9: Músculo constrictor inferior de la faringe. 10: Músculo esternocleidomastoideo. 11: Vena yugular interna. 12: Arteria carótida común. 13: Músculos escalenos. 14: Músculo elevador de la escápula.

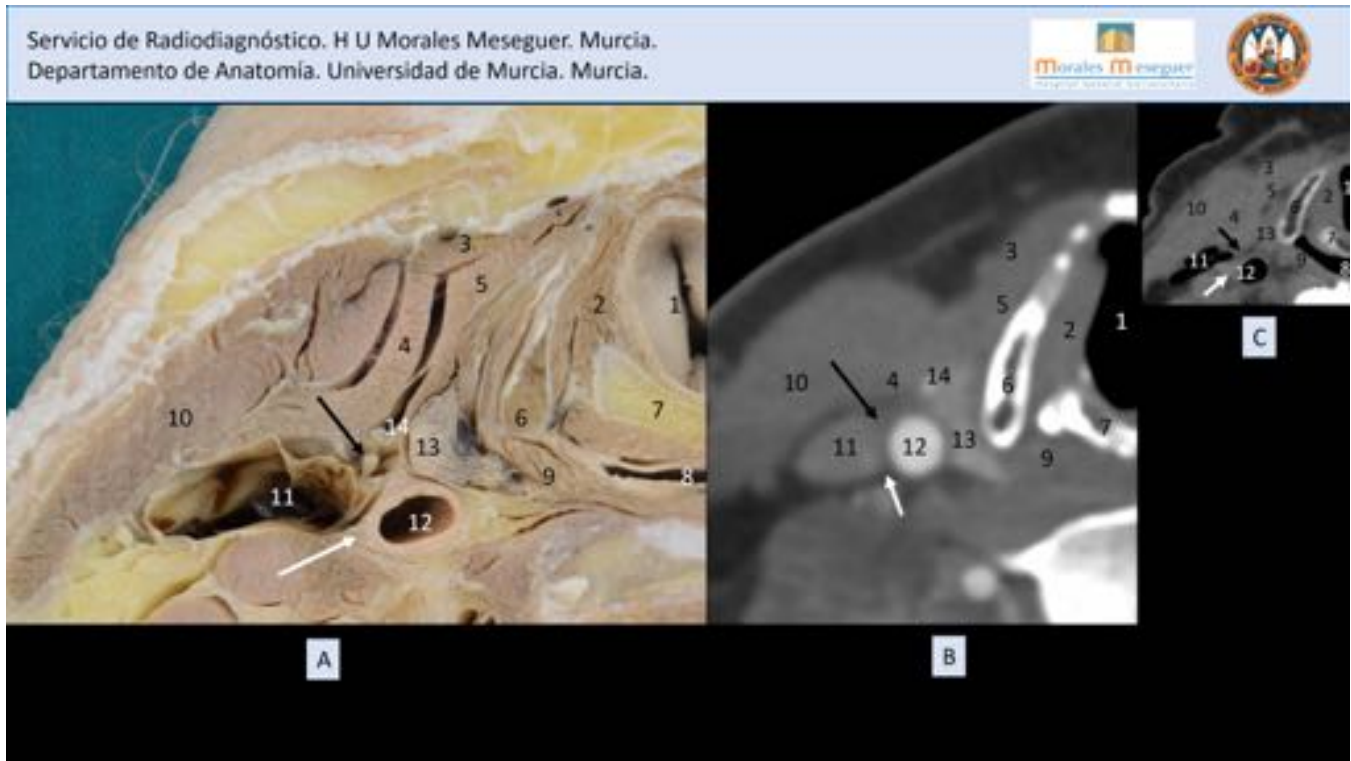


Fig. 22: A) Pieza anatómica (detalle, nervios separados). B) TC con contraste (sujeto vivo). C) TC de la pieza anatómica. Flecha negra: Asa cervical (rama anterior). Flecha blanca: N. vago. 1: Glotis. 2: M. vocal. 3: M. esternohioideo. 4: M. omohioideo. 5: M. tirohioideo. 6: Cart. tiroides. 7: Cart. cricoides. 8: Hipofaringe. 9: M. constrictor inferior de la faringe. 10: M. esternocleidomastoideo. 11: V. yugular interna. 12: A. carótida común. 13: Glánd. tiroides. 14: A. tiroidea superior.

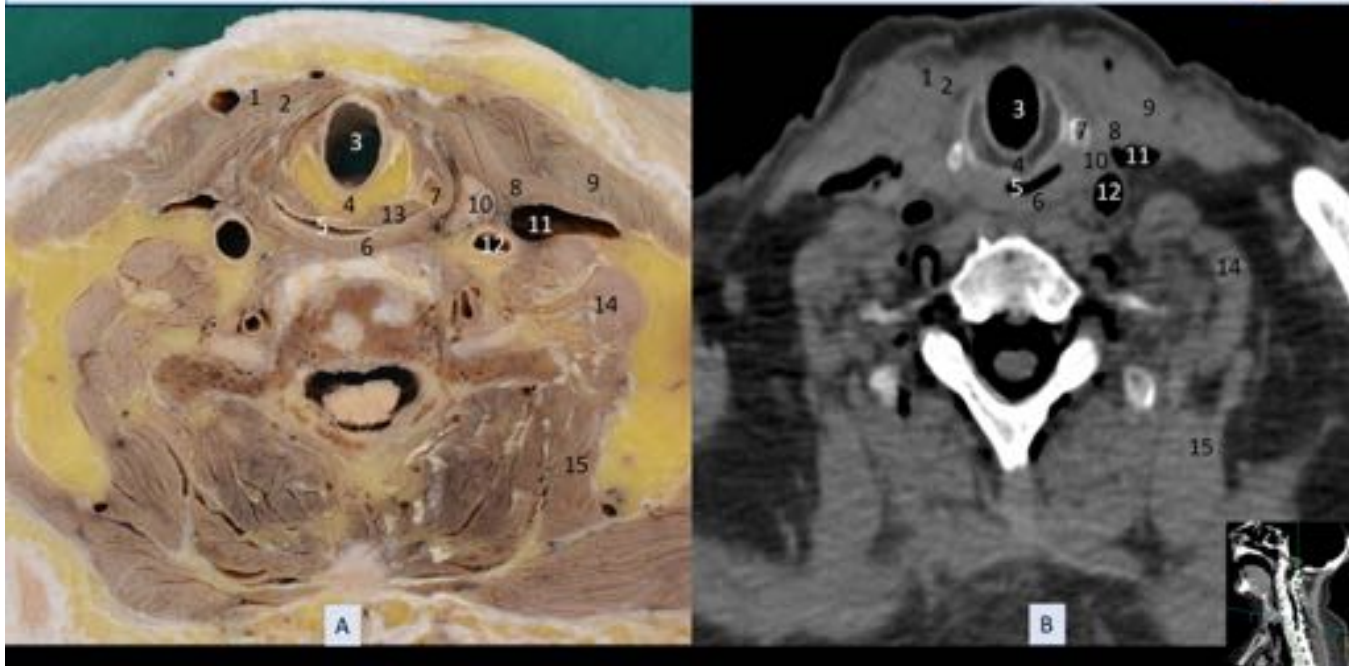


Fig. 23: Correlación de imágenes en el plano axial. A) Pieza anatómica. B) TC de la pieza anatómica. 1: M. esternohioideo. 2: M. esternotiroideo. 3: Laringe. 4: Cart. cricoides. 5: Hipofaringe. 6: M. constrictor inferior de la faringe. 7: Cart. tiroides. 8: M. omohioideo. 9: M. esternocleidomastoideo. 10: Glánd. tiroides. 11: Ve. yugular interna. 12: A. carótida común. 13: M. cricoaritenideo posterior. 14: MM. escalenos. 15: M. elevador de la escápula.

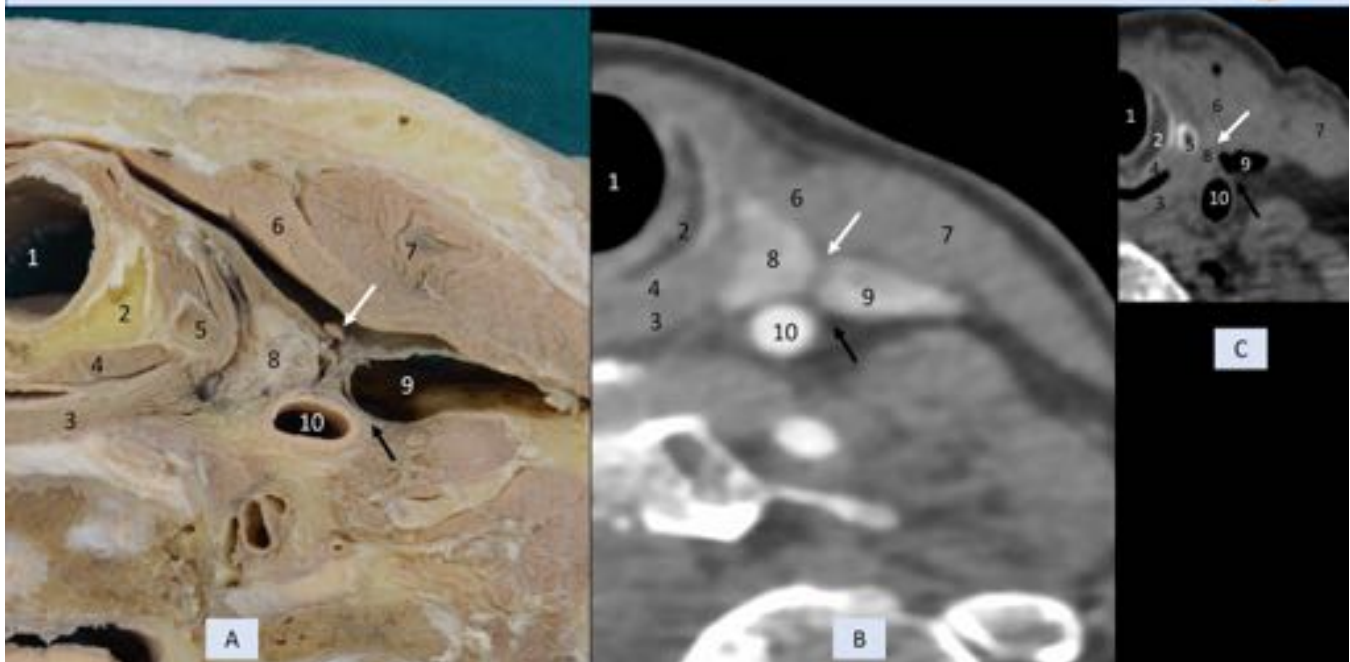


Fig. 24: A) Pieza anatómica (detalle de la imagen previa, músculo omohioideo separado). B) TC con contraste (sujeto vivo). C) TC de la pieza anatómica. Flecha blanca: Asa cervical (rama anterior). Flecha negra: Nervio vago. 1: Laringe. 2: Cartílago cricoides. 3: Músculo constrictor inferior de la faringe. 4: Músculo cricoaritenoides posterior. 5: Cartílago tiroides. 6: Músculo omohioideo. 7: Músculo esternocleidomastoideo. 8: Glándula tiroides. 9: Vena yugular interna. 10: Arteria carótida común.



Fig. 25: Vista posterior de la imagen previa donde pueden observarse las ramas anterior (flecha roja) y posterior (flecha negra) del asa cervical. S: Superior. I: Inferior. Iz: Izquierda. D: Derecha.

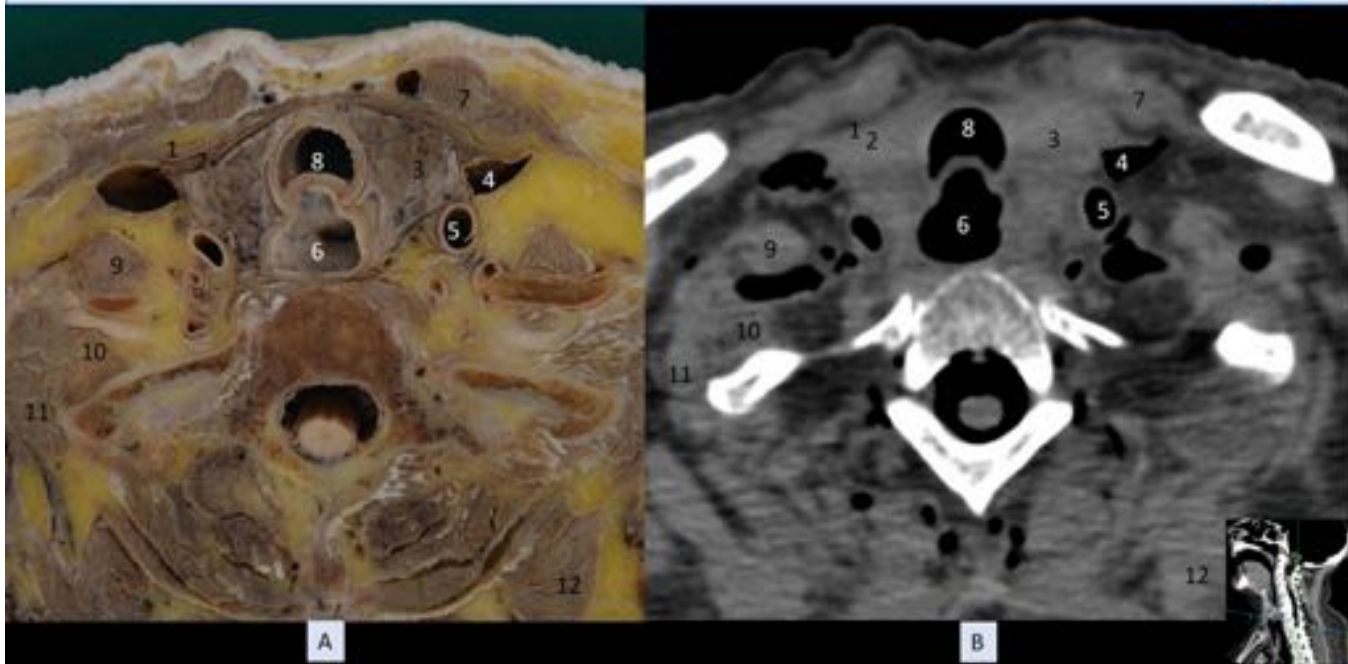


Fig. 26: Correlación de imágenes en el plano axial. A) Pieza anatómica. B) TC de la pieza anatómica. 1: Músculo esternohioideo. 2: Músculo esternotiroideo. 3: Glándula tiroides. 4: Vena yugular interna. 5: Arteria carótida común. 6: Esófago. 7: Músculo esternocleidomastoideo. 8: Tráquea. 9: Músculo escaleno anterior. 10: Músculo escaleno medio. 11: Músculo escaleno posterior. 12: Músculo elevador de la escápula

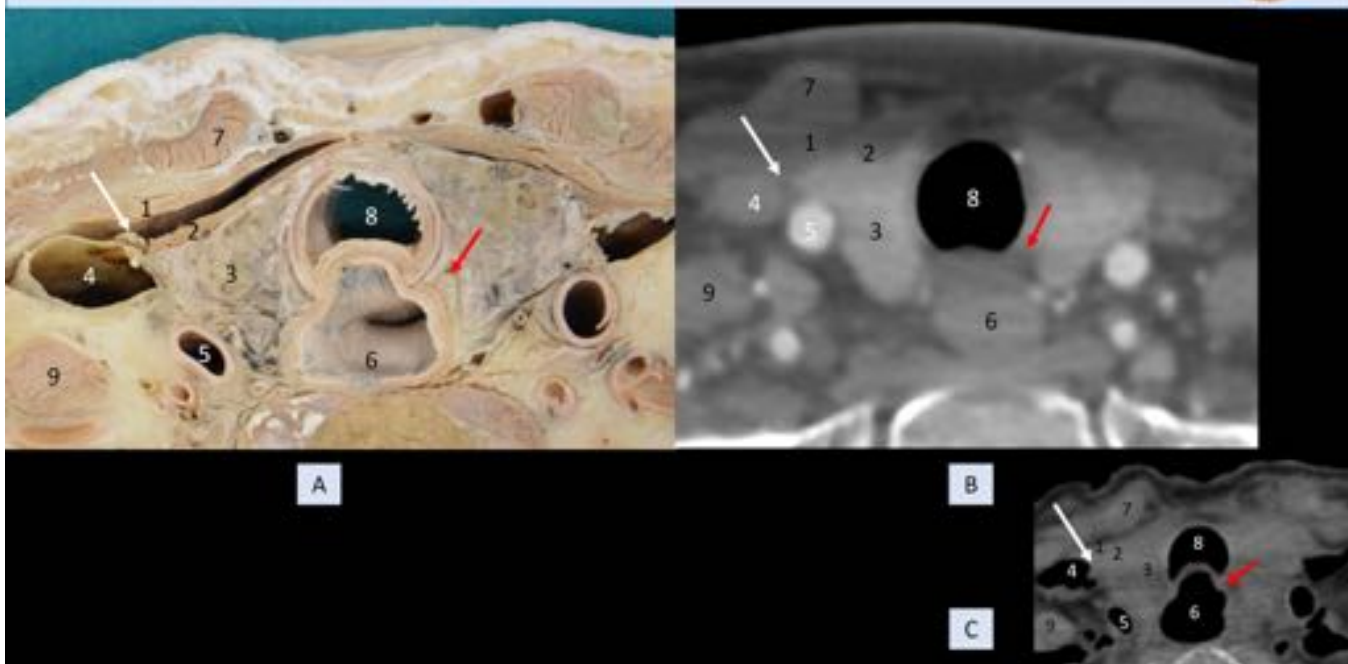


Fig. 27: A) Pieza anatómica (detalle de la imagen previa, músculos esternohioideo y esternotiroideo separados). B) TC con contraste (sujeto vivo). C) TC de la pieza anatómica. Rama anterior del asa cervical (Flecha blanca). Nervio laríngeo recurrente (Flecha roja). 1: Músculo esternohioideo. 2: Músculo esternotiroideo. 3: Glándula tiroides. 4: Vena yugular interna. 5: Arteria carótida común. 6: Esófago. 7: Músculo esternocleidomastoideo. 8: Tráquea. 9: Músculo escaleno anterior.

Fig. 28: Anatomía ecográfica axial del espacio visceral. ACC: arteria carótida común. VYI: vena yugular interna.

Conclusiones

Aunque la anatomía de este espacio no es desconocida, es infrecuente que el radiólogo profundice en ella. En los estudios de imagen es difícil o imposible identificar las estructuras nerviosas. En nuestro trabajo identificamos las estructuras que conforman el espacio visceral con énfasis en la valoración anatomo-radiológica de los trayectos nerviosos.

Bibliografía / Referencias

- Sobotta JA. Atlas de anatomía humana. 20^a edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006.
- Netter FHA. Atlas de anatomía humana. 3^a edición. Barcelona: Masson; 2003.
- Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 11^a edición. Barcelona: Masson; 2005.
- Orts Llorca F. Anatomía humana. 6^a edición. Barcelona: Editorial Científico-médica; 1974