

ESTUDIO TOMOGRÁFICO DE LOS TUMORES DE LARINGE.

LO QUE EL LARINGOSCOPIO NO PUEDE VER

Miriam Carlavilla Pérez ¹, Valentina Troconis Vaamonde ², Silvia
Ambit Capdevila ³

carlavillamiriam@gmail.com

Hospital General Universitario de Castellón ^{1, 3}

Hospital General Universitario de Valencia ²

ÍNDICE

1. Objetivo docente
2. Revisión del tema
 - 2.1 Divisiones anatómicas de la laringe
 - 2.2 Manejo diagnóstico
 - 2.3 Abordaje terapéutico
 - 2.4 Subsitios laríngeos
 - 2.5 TNM de los tumores supraglóticos
 - 2.6 TNM de los tumores glóticos
 - 2.7 TNM de los tumores subglóticos
 - 2.8 Puntos clave a valorar mediante TC
 - 2.9 Espacios cervicales ganglionares
 - 2.10 Estadificación ganglionar laríngea
 - 2.11 Estadíos tumorales
3. Resumen TNM de los tumores laríngeos
4. Conclusiones

OBJETIVOS DOCENTES

Realizar una revisión de la anatomía de la laringe, de sus divisiones así como de los espacios ganglionares

Describir las características radiológicas de los diferentes estadios del carcinoma de laringe mediante tomografía computarizada.

Clasificar los hallazgos radiológicos de los tumores laríngeos dentro del sistema TNM.

Detallar los hallazgos tomográficos de aquellas áreas anatómicas que no son accesibles mediante el laringoscopio .

Hacer especial mención a aquellos hallazgos cuya presencia o ausencia podría cambiar el manejo terapéutico.

DIVISIONES ANATÓMICAS DE LA LARINGE

SUPRAGLOTIS

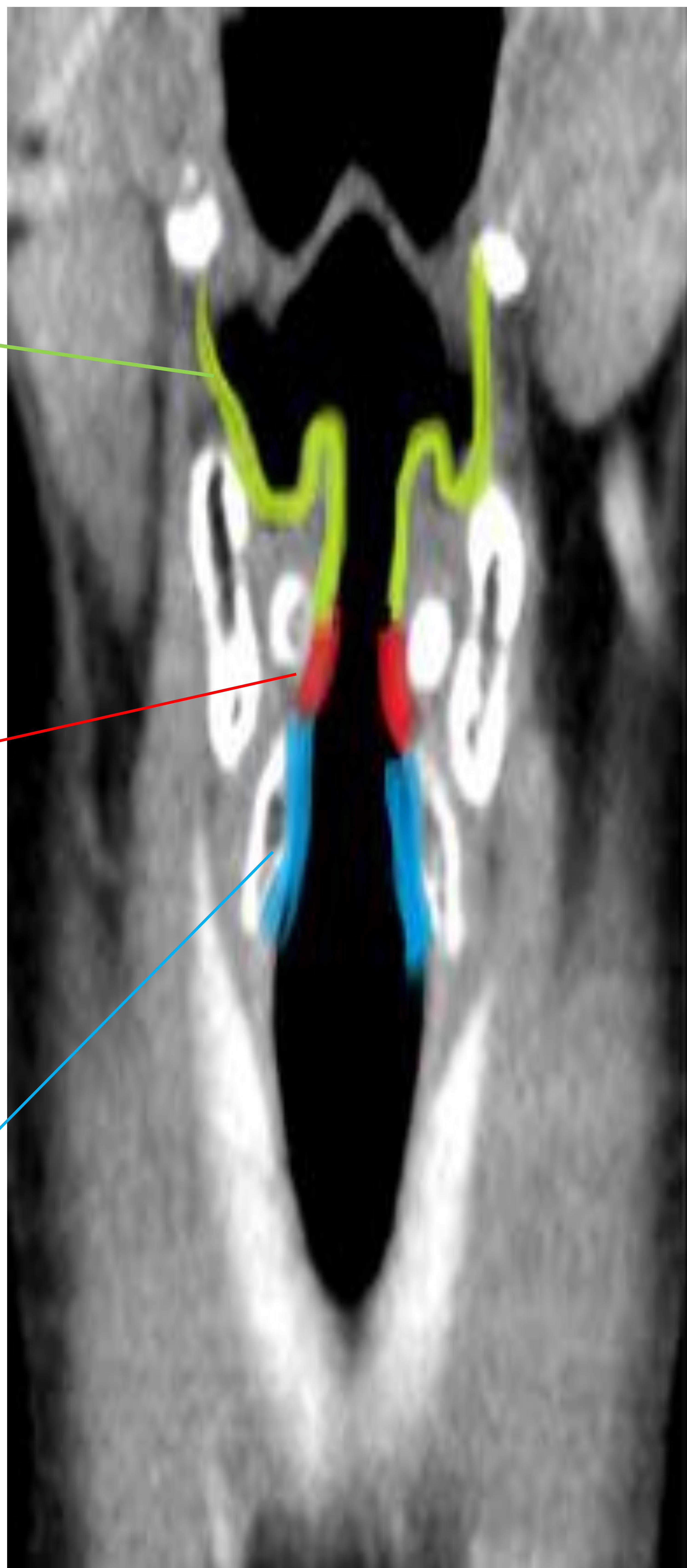
Espacio anatómico comprendido entre
la **epiglotis** y la **cuerda vocal falsa**

GLOTIS

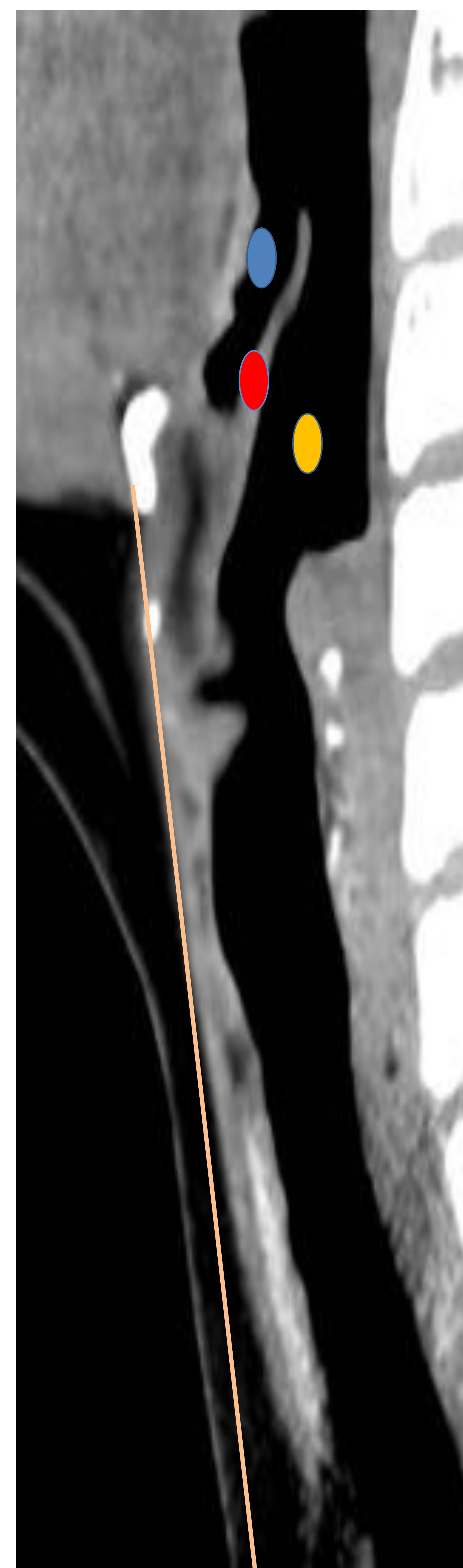
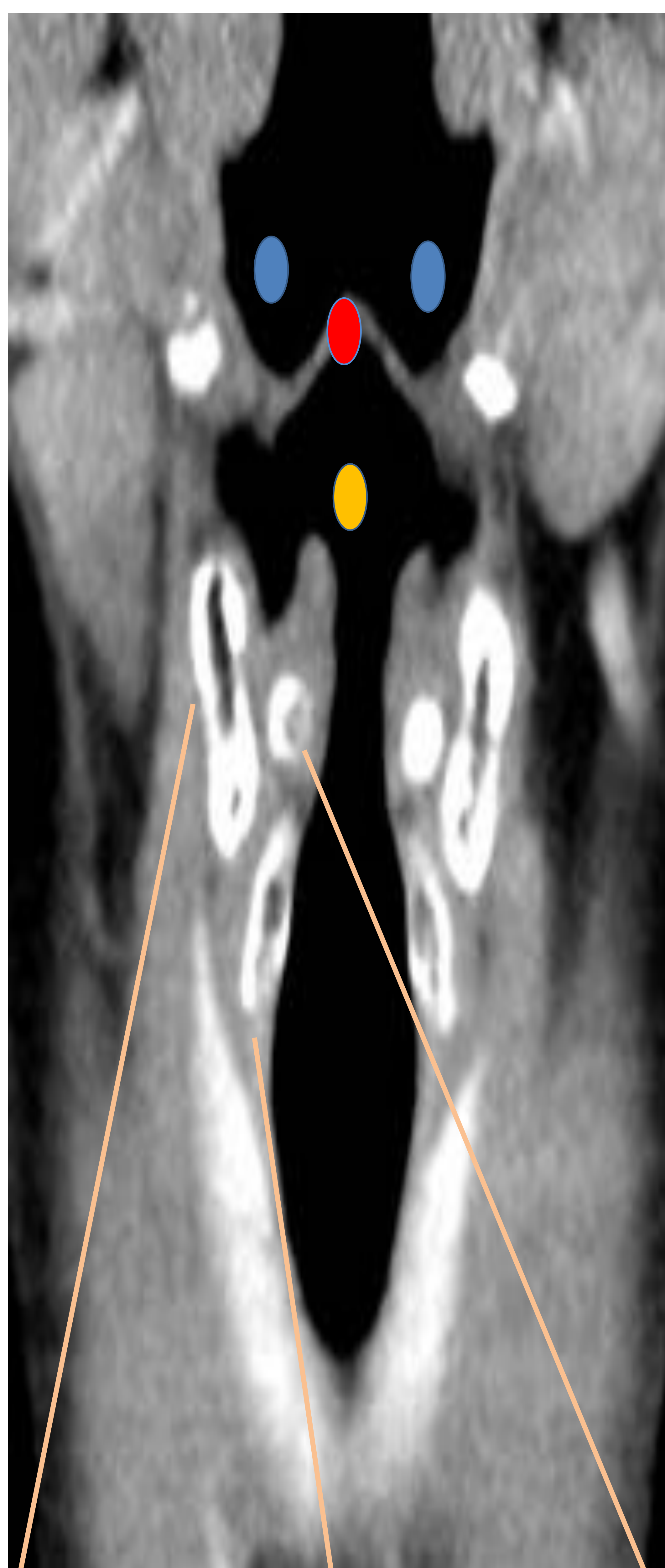
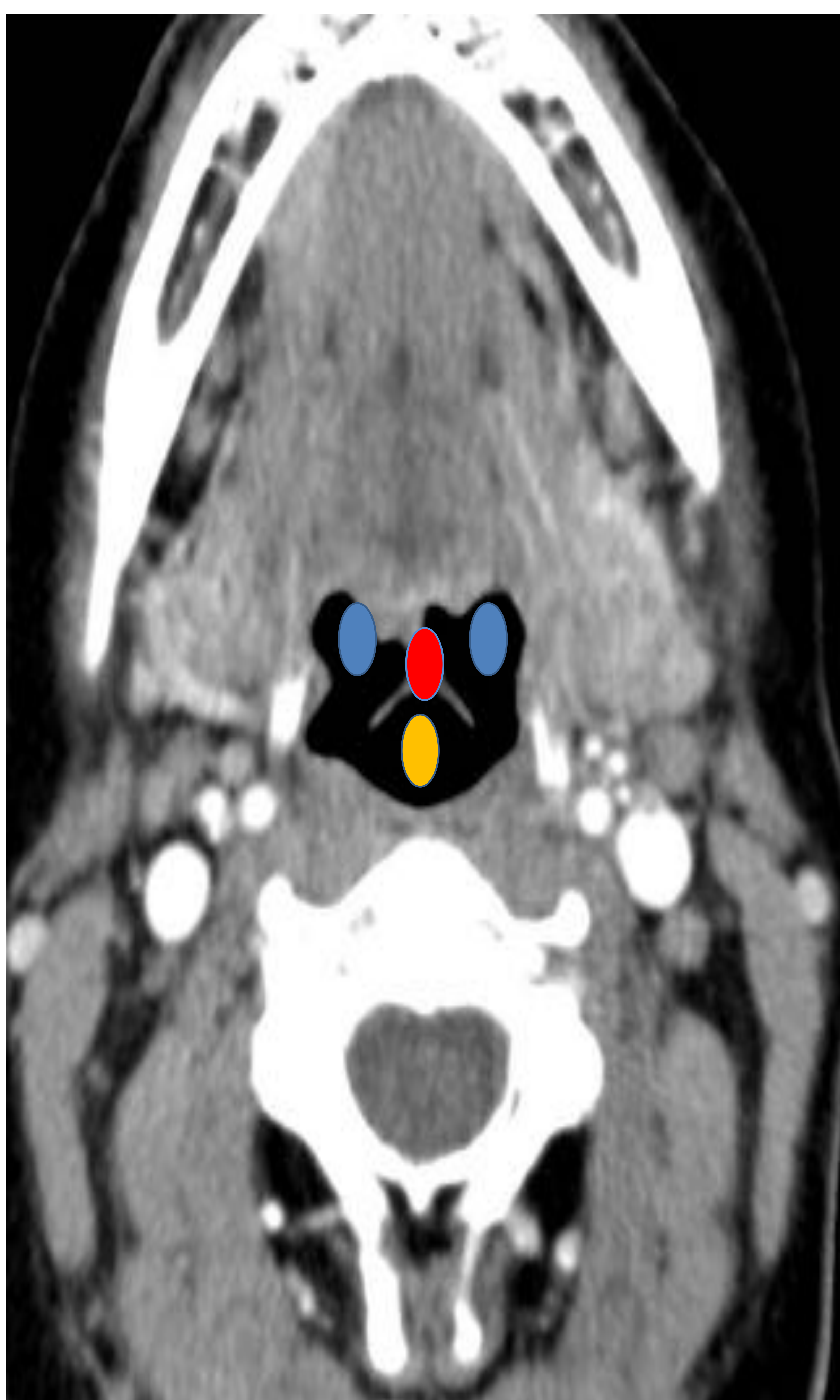
Espacio anatómico comprendido entre
las **cuerdas vocales falsas** y el **borde
superior del cartílago cricoides**

SUBGLOTIS

Desde **5 mm inferior** al borde libre de la
cuerda vocal verdadera hasta el **borde
inferior del cartílago cricoides**



SUPRAGLOTIS



● VALLÉCULAS

● VESTÍBULO
LARÍNGEO

● EPÍGLOTIS

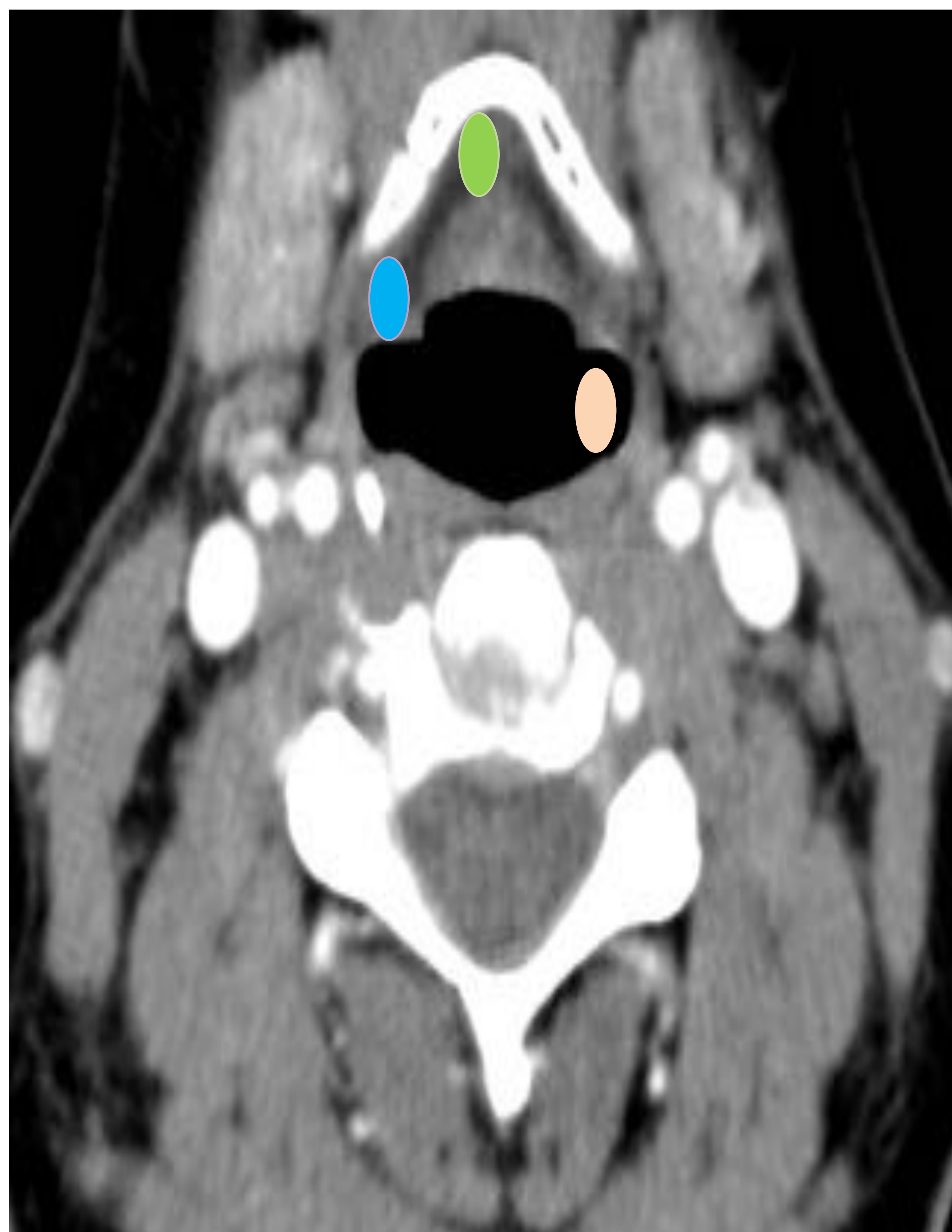
TIROIDES

CRICOIDES

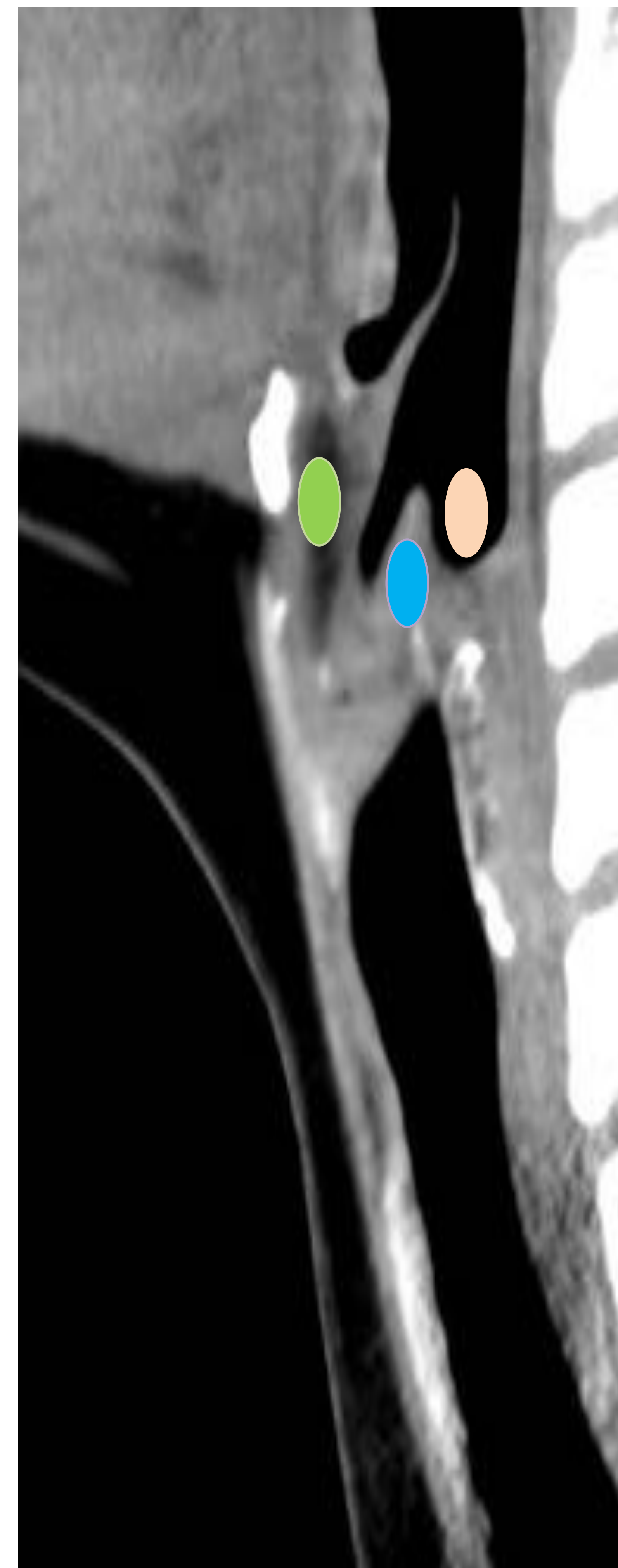
ARITENOIDES

HIOIDES

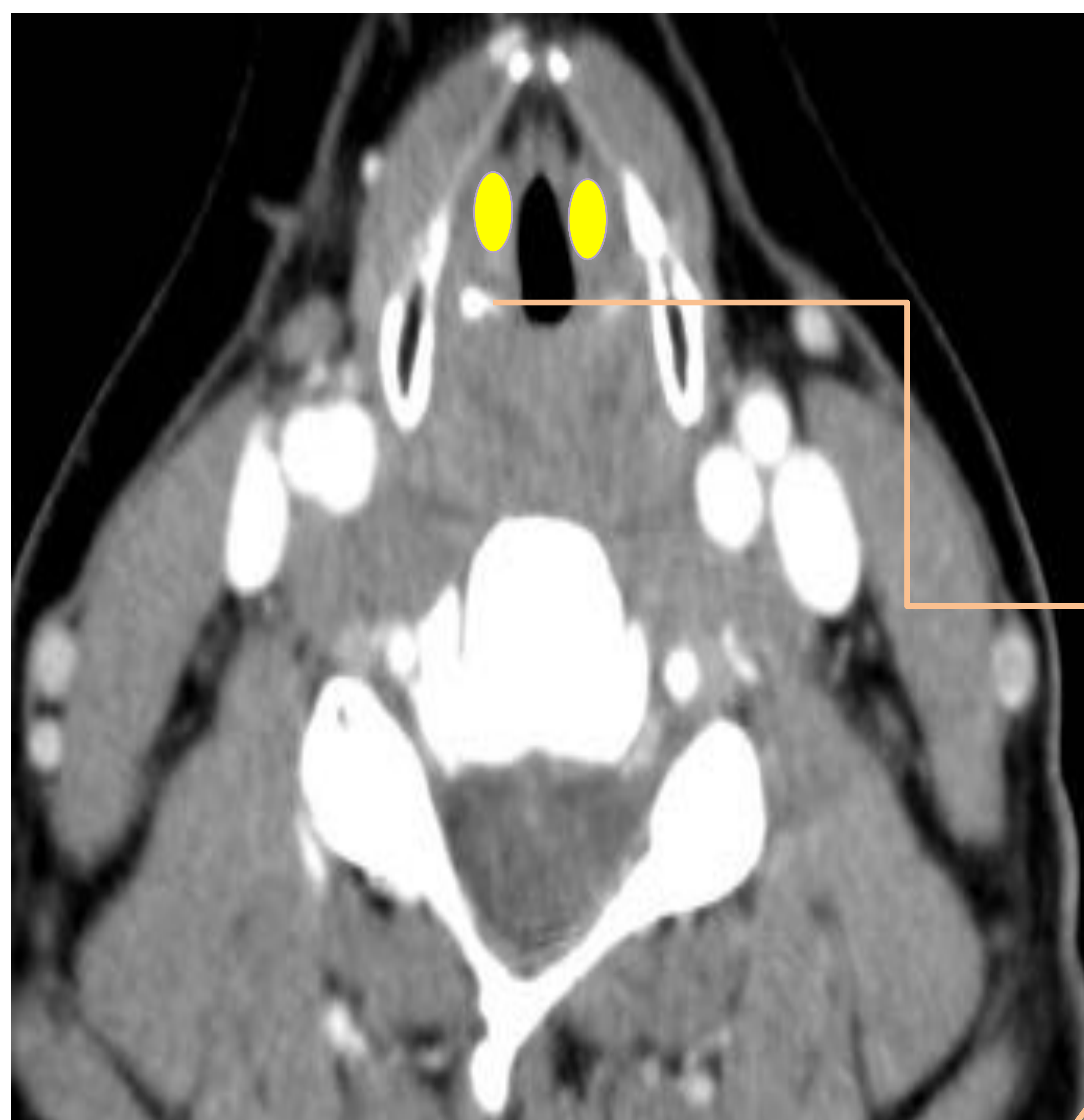
SUPRAGLOTIS



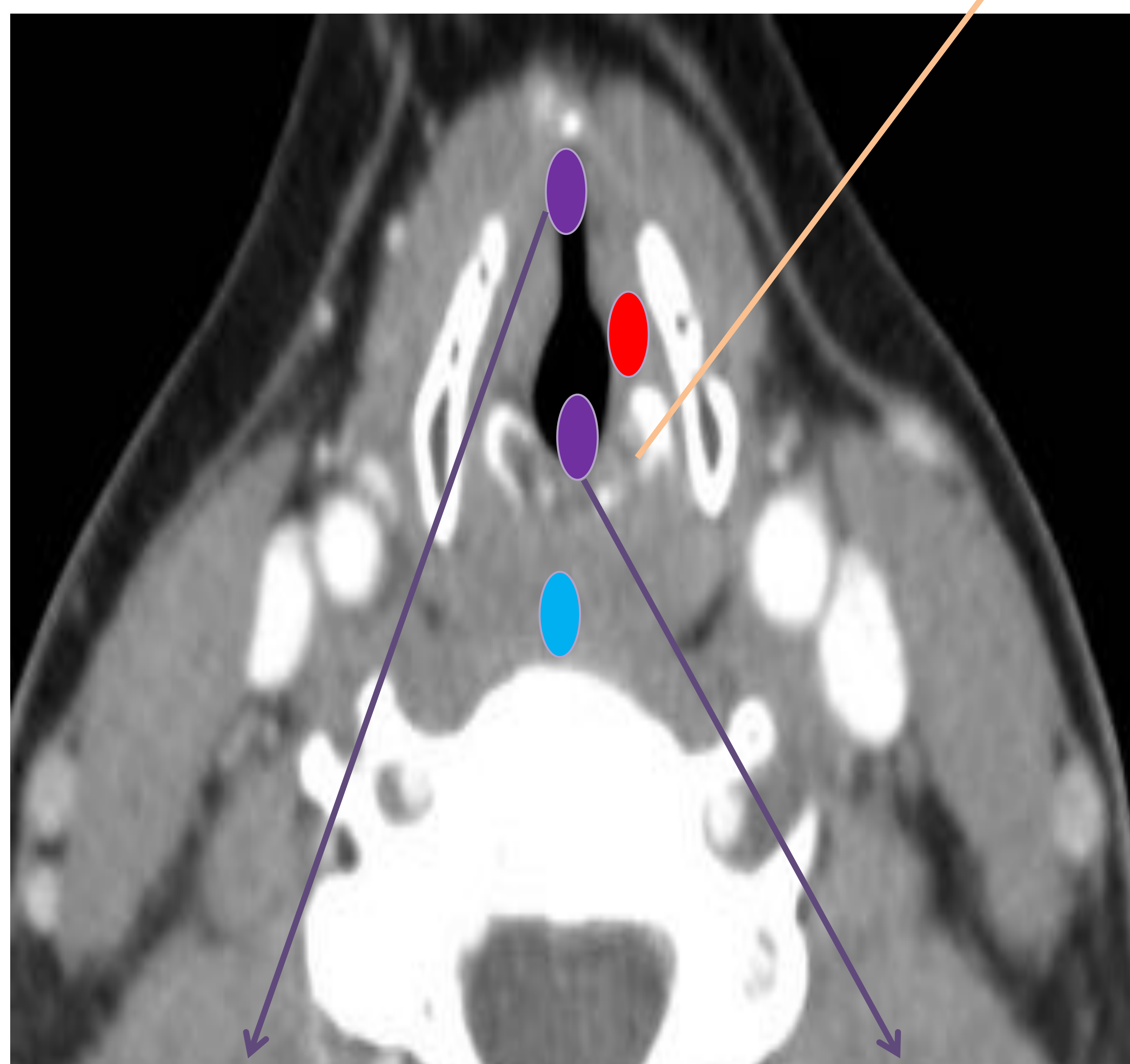
- GRASA PREEPIGLÓTICA
- GRASA PARAGLÓTICA
- REPLIEGUES ARITENOPIGLÓTICOS
- SENO PIRIFORME



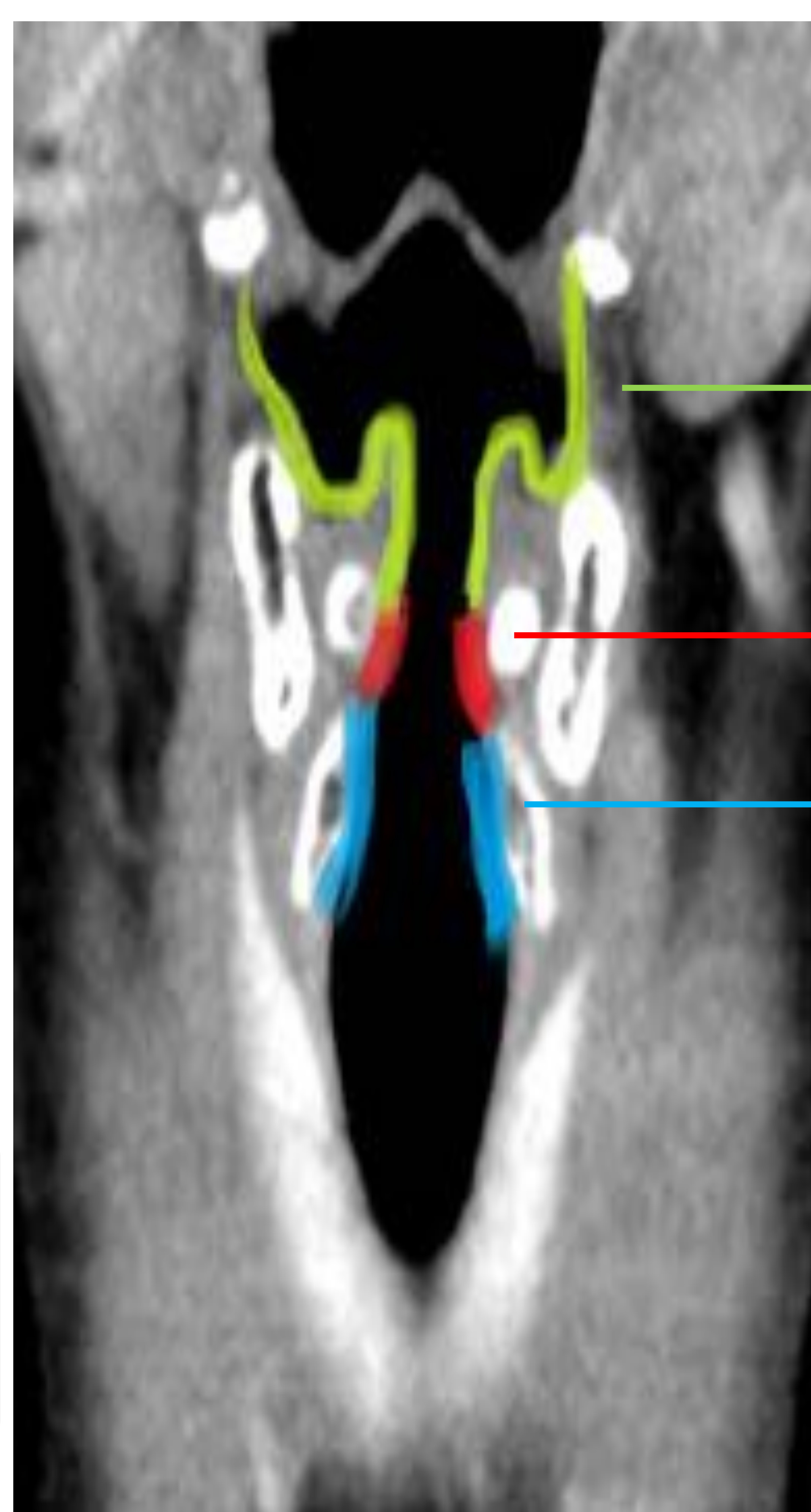
SUPRAGLOTIS Y GLOTIS



-  BANDAS VENTRICULARES
-  CUERDA VOCAL VERDADERA
-  ESPACIO RETROFARÍNGEO
-  CARTÍLAGOS ARITENOIDES
-  CARTÍLAGO CRICOIDES
-  COMISURAS ANTERIOR Y POSTERIOR



REFERENCIA ANTÓMICA IMPORTANTE EN LA ESTADIFICACIÓN DADO QUE ES UNA VÍA DE EXTENSIÓN

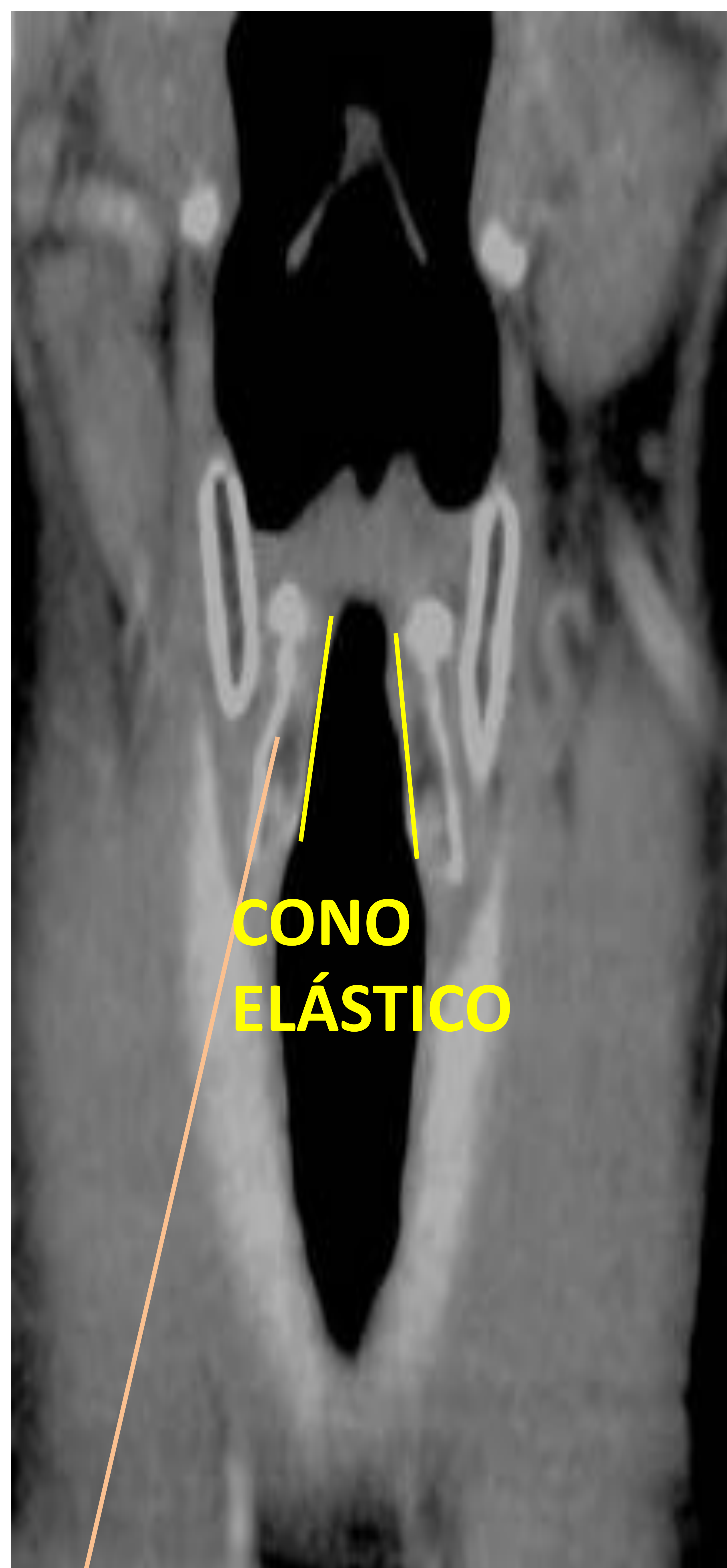
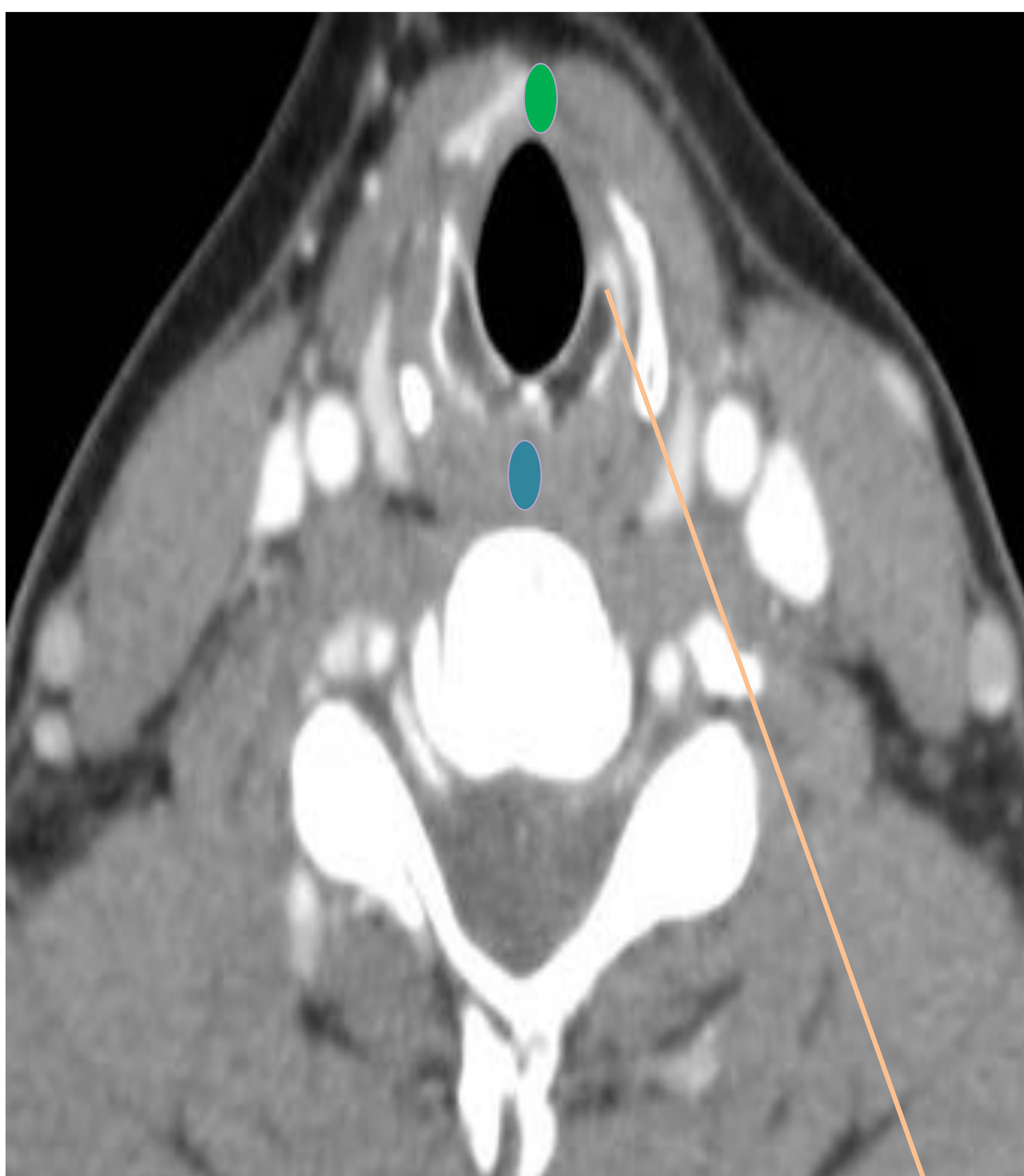


SUPRAGLÓTIS

GLOTIS

SUBGLOTIS

SUBGLOTIS



● ESPACIO POSCRICOIDEO- PREVERTEBRAL

● MEMBRANA CRICOTIROIDEA

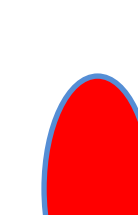


CARTÍLAGO CRICOIDES

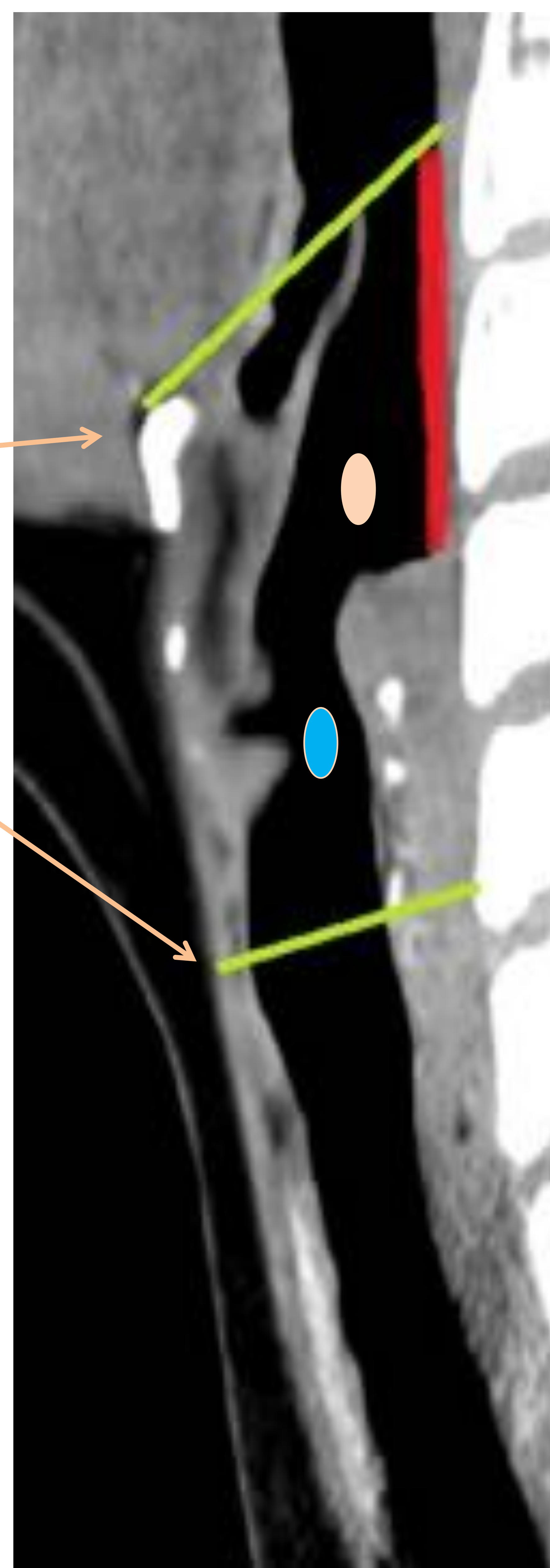
HIPOFARINGE

Porción **superior** de la vía aéreo-digestiva

Del hioides al borde inferior del cricoides

3 REGIONES

-  PARED FARÍNGEA POSTERIOR
-  SENO PIRIFORME
-  PORCIÓN RETROCRICOIDEA



MANEJO DIAGNÓSTICO

1º

- **EXPLORACIÓN MEDIANTE FIBROSCOPIA**

2º

- **TC CÉRVICO-TORÁCICO CIV**
- Grado de infiltración en profundidad
- Extensión locorregional
- Metástasis ganglionares y/o metástasis
- Carcinomas sincrónicos
- Biopsia adenopatía laterocervical positiva sin neoplasia primaria visible.
- Seguimiento radiológico (2-3 años)

3º

- **RM CASOS DUDOSOS**
- Extensión perineural
- Invasión fascia prevertebral
- Ayuda en invasión cartilaginosa
- **PET-TAC**
- superior en detección de la afectación ganglionar

ABORDAJE TERAPÉUTICO

T1 y T2 supraglóticos y glóticos

Radioterapia definitiva ó

Cirugía conservadora de la laringe

RESECCIÓN CON LÁSER

LARINGUECTOMÍA SUPRAGLÓTICA
HORIZONTAL

T1 y T2 Glóticos que no involucren $>1/3$ de la cuerda vocal contralateral

HEMILARINGUECTOMÍA VERTICAL

Transglóticos

LARINGUECTOMÍA SUPRACRICOIDEA CON CRICOHIOIDOPEXIA

(cricohioideoepiglotopexia si se preserva la epiglotis)

Fijación del cartílago aritenoides, infiltración del espacio preepiglótico,
del ápex del seno piriforme, extensión subglótica o postcricoidea

SON INDICACIÓN DE LARINGUECTOMÍA TOTAL



SUBSITIOS

Divisiones anatómicas que **facilitan la clasificación de la «T» tumoral** dentro del sistema TNM, según exista o no infiltración de cada uno de ellos.

Lo cual tendrá impacto en la **modalidad terapéutica** y en el **pronóstico**

5 SUBSITIOS DE LA SUPRAGLOTIS

Epiglotis suprahioidea

Epiglotis infrahioidea

Cara laríngea del repliegue aritenoepiglótico

Cartílagos aritenoides

Banda ventricular

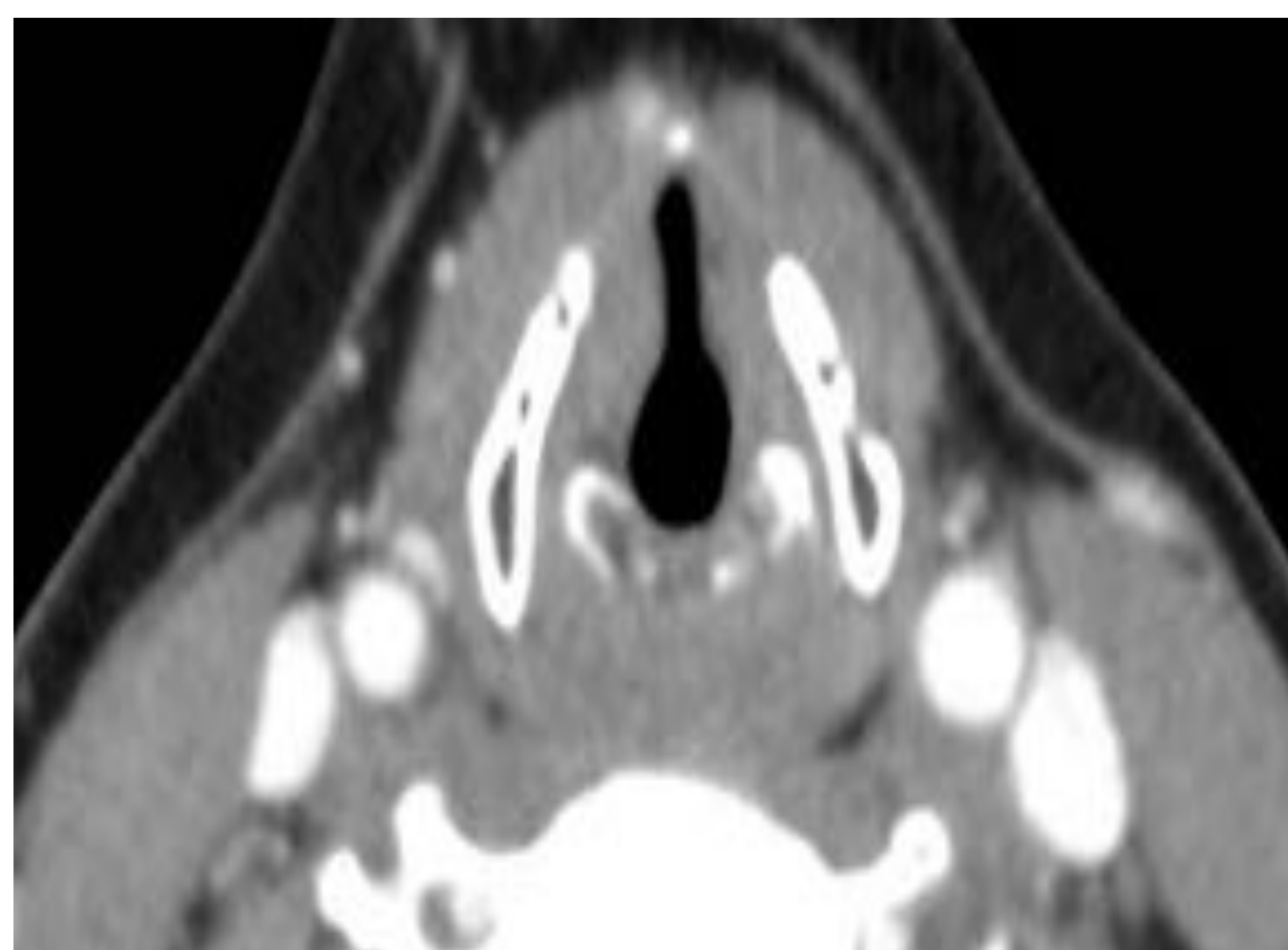


3 DE LA GLOTIS

Cuerdas vocales

Comisura anterior

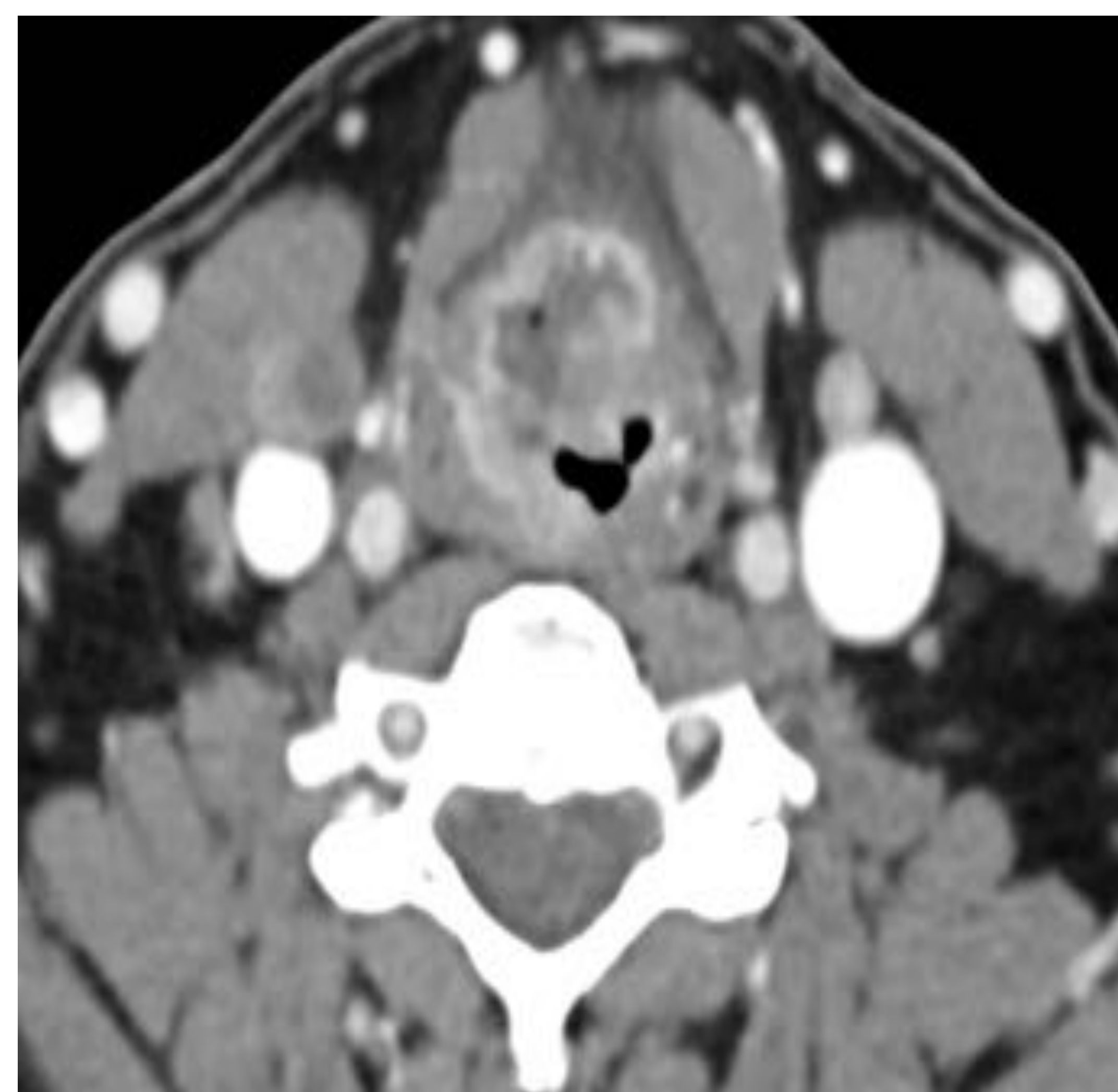
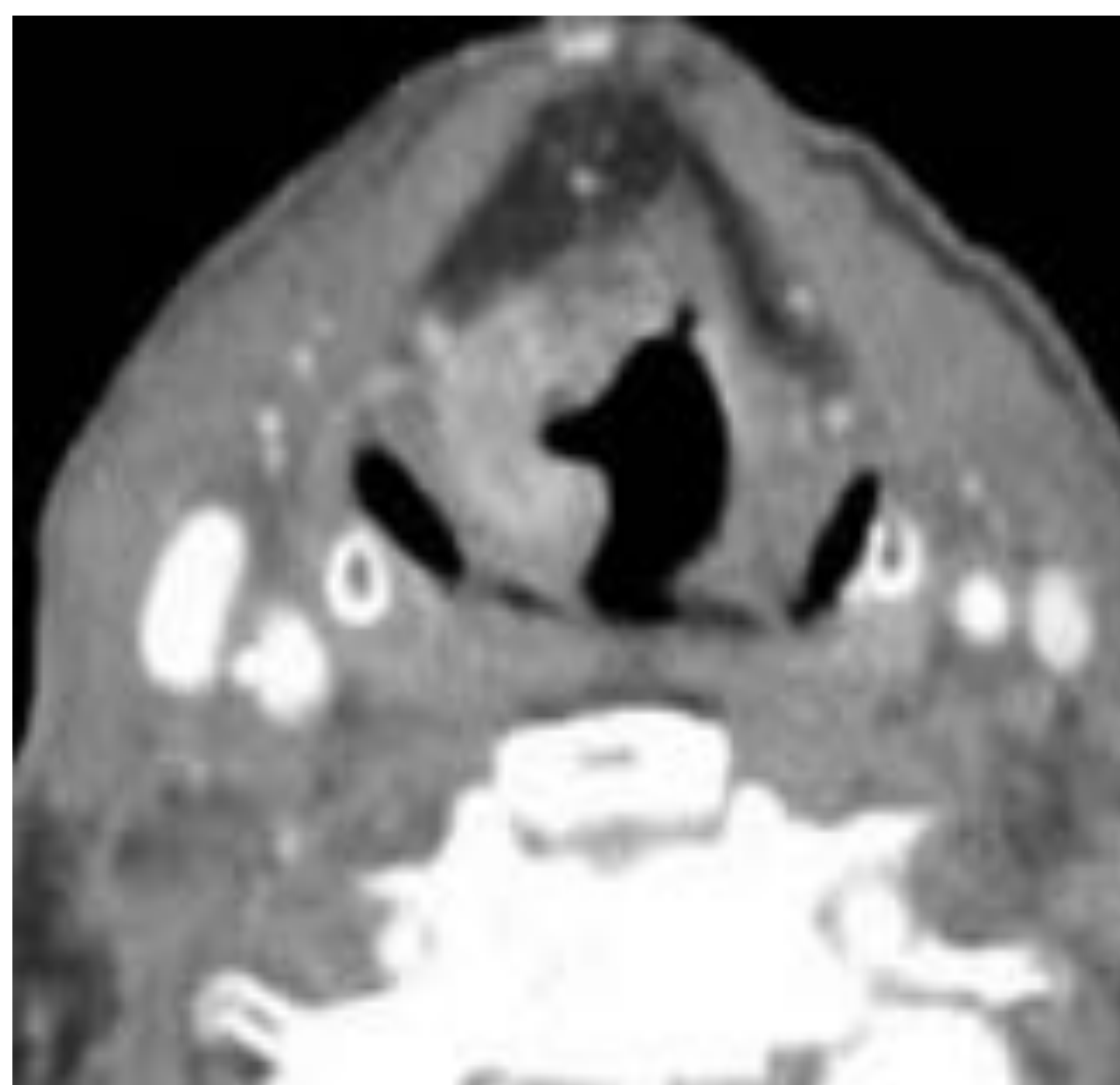
Comisura posterior



NO SE DISTINGUEN SUBSITIOS EN LA SUBGLOTIS



TNM DE LOS TUMORES SUPRAGLÓTICOS



T1 LIMITADO A UN SUBSITIO. Movilidad ccvv conservada.

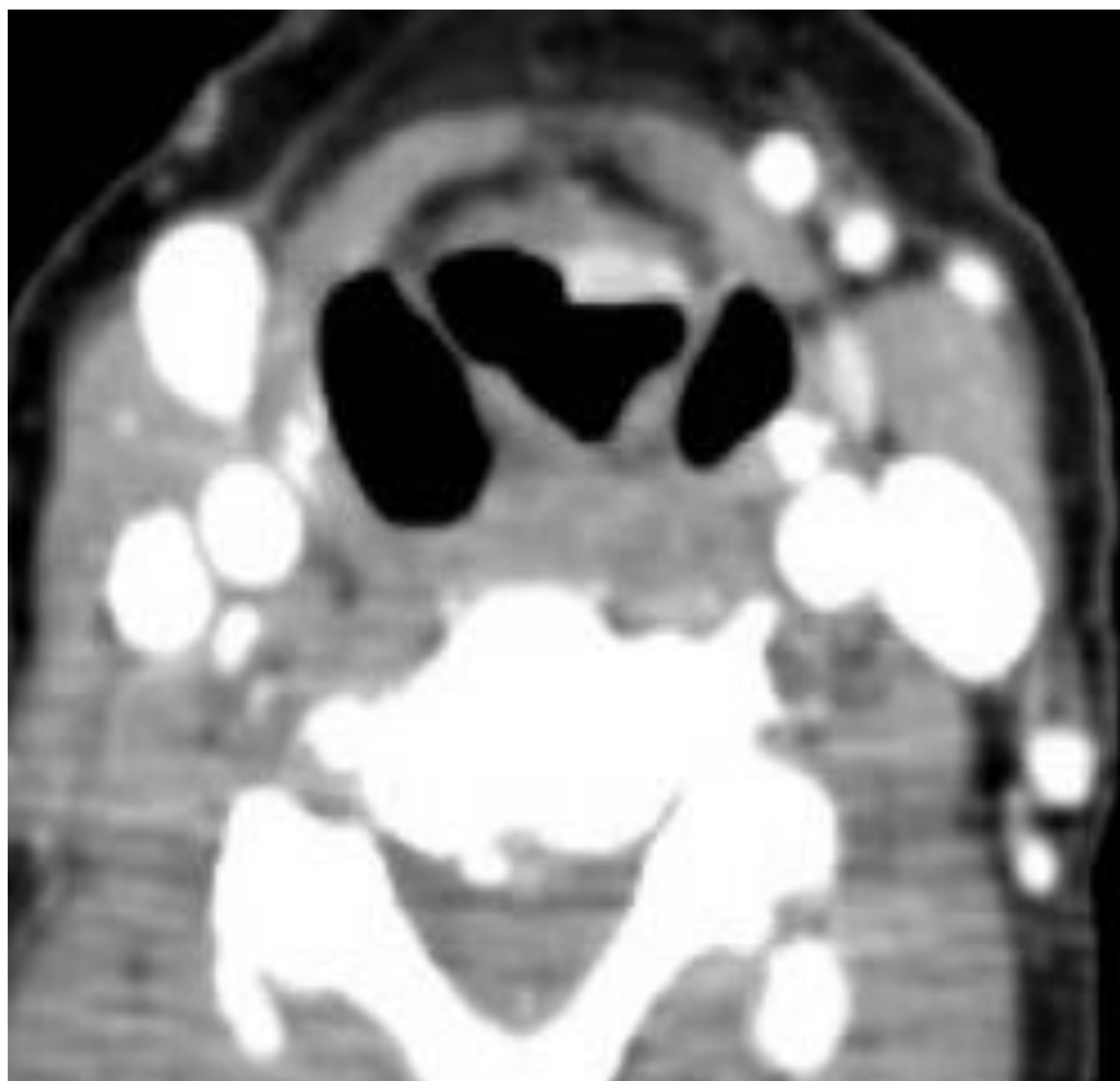
T2 MÁS DE UN SUBSITIO adyacente de la supraglotis, glotis o región fuera de la supraglotis : mucosa de la base de la lengua, vallécula, pared medial del seno piriforme. Sin fijación de las cuerdas vocales.

T3 TUMOR LIMITADO A LA LARINGE CON FIJACIÓN DE LA CUERDA VOCAL y/o invasión de: espacio postcricoideo, preepiglótico, paraglótico, cortical interna cartílago tiroideo

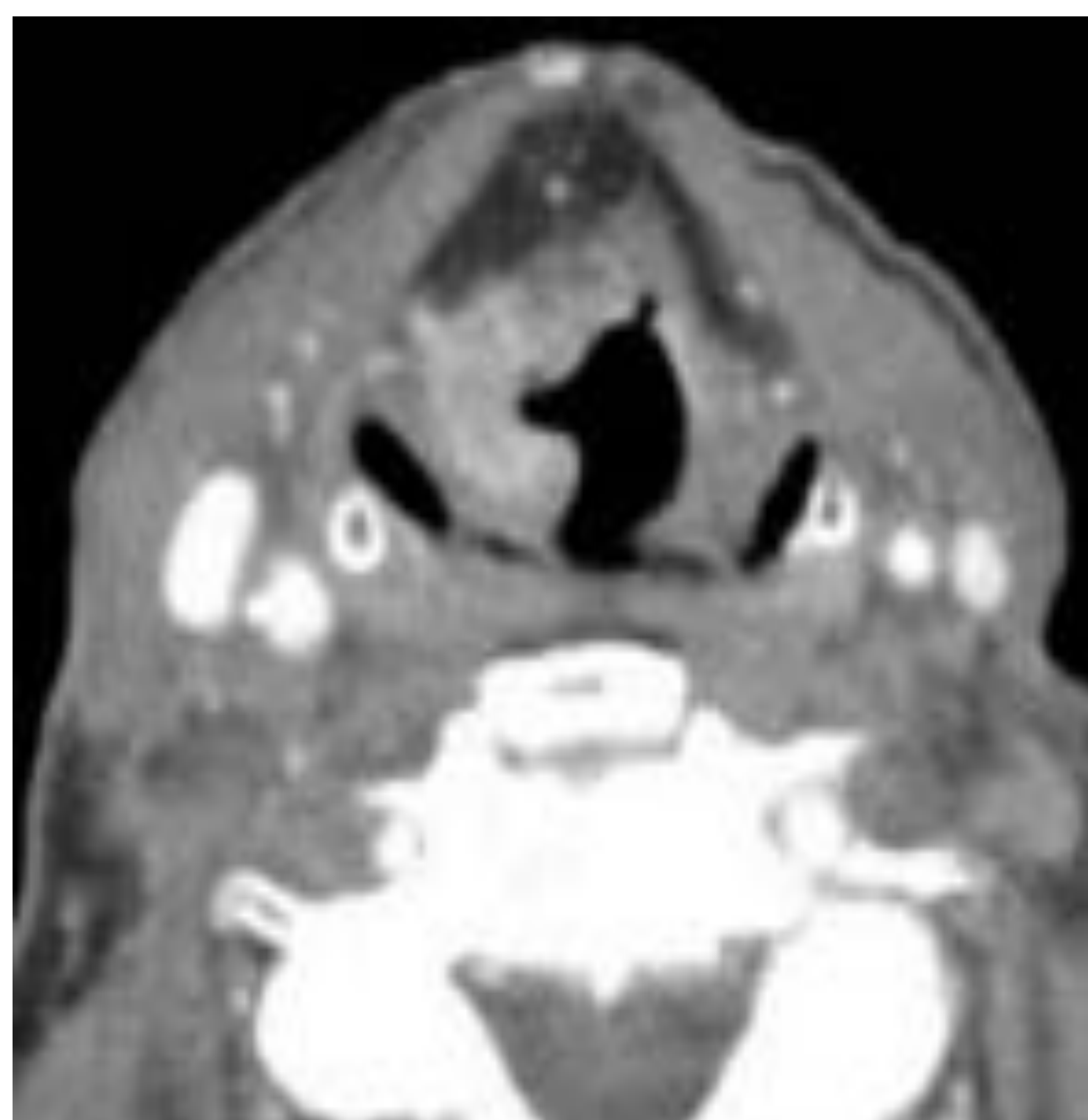
T4a ENFERMEDAD LOCAL MODERADAMENTE AVANZADA. Invade a través de la cortical externa del cartílago tiroides y/o tejidos más allá de la laringe: Tráquea, cricoides, músculos extrínsecos, tiroides, esófago.

T4b ENFERMEDAD LOCAL MUY AVANZADA. Invade: Espacio prevertebral, engloba la carótida interna, estructuras mediastínicas.

T1

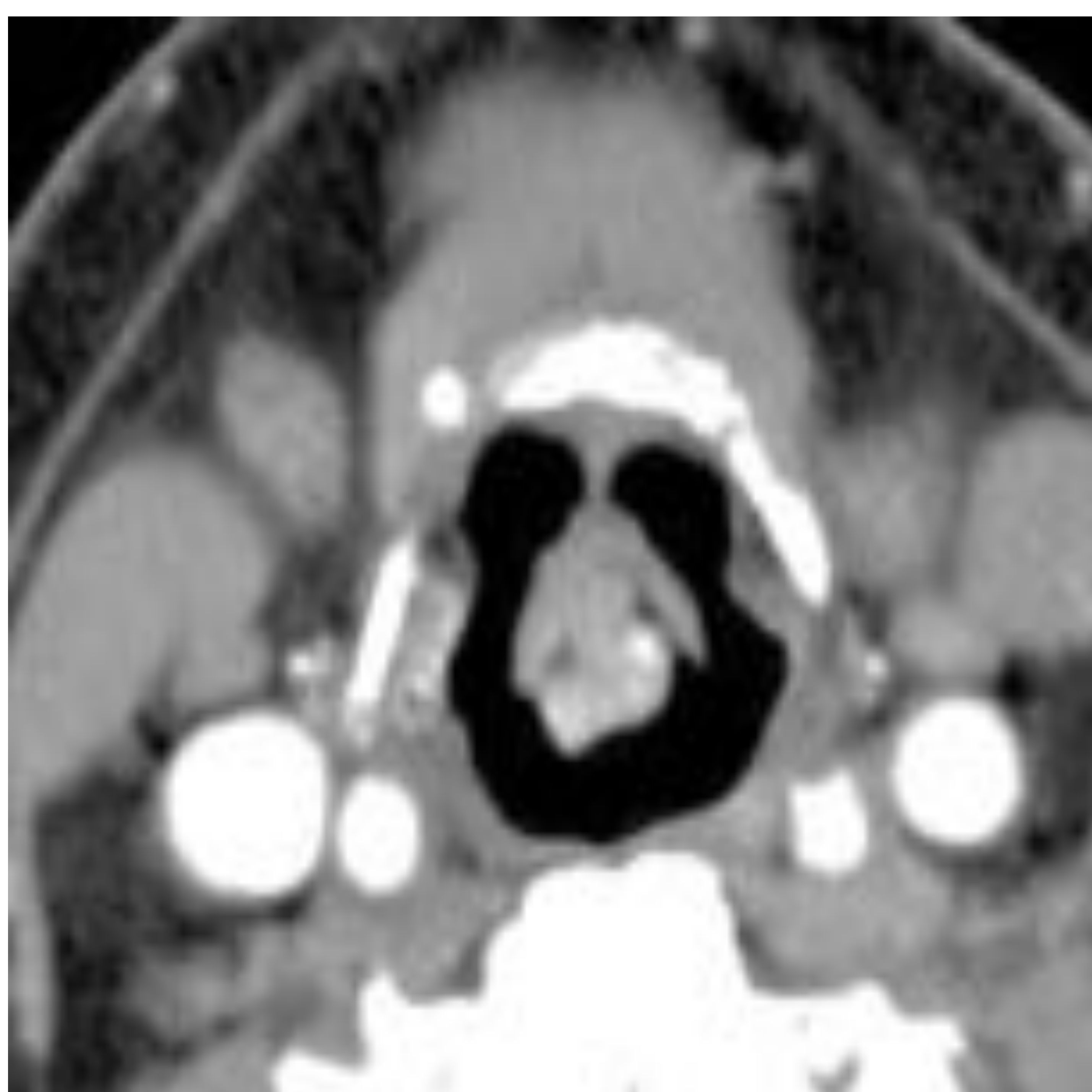


Engrosamiento hipercaptante en la **cara laríngea de la epiglotis**.
No se extiende a la grasa preepiglótica ni a los repliegues aritenopigóticos

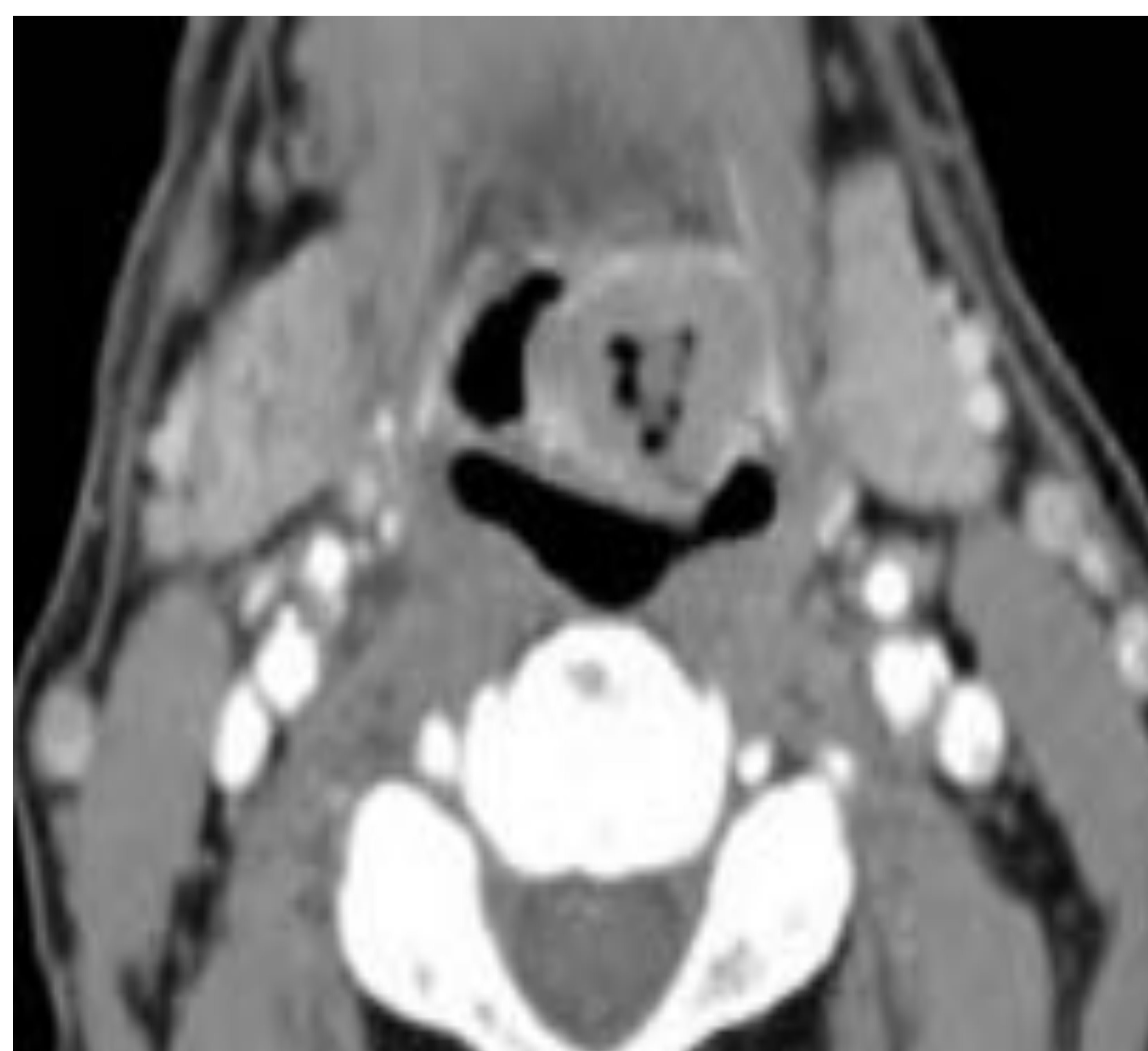


Masa heterogénea en el **repliegue aritenopigótico derecho**.
No afecta a la grasa preepiglótica.
No cruza línea media

T2



Masa exofítica en el **borde libre de la epiglotis**



Masa exofítica y necrótica que afecta al **borde laríngeo izquierdo, borde libre de la epiglotis con extensión a la vallécula ipsilateral**.

T3



Masa sólida hipercaptante que afecta al borde libre de la epiglotis, invade **ambos espacios paragloticos , el espacio preepiglótico** y el seno piriforme derecho



En la reconstrucción coronal se muestra la **invasión de la banda ventricular derecha**, sin embargo no invade las cuerdas vocales.



T3



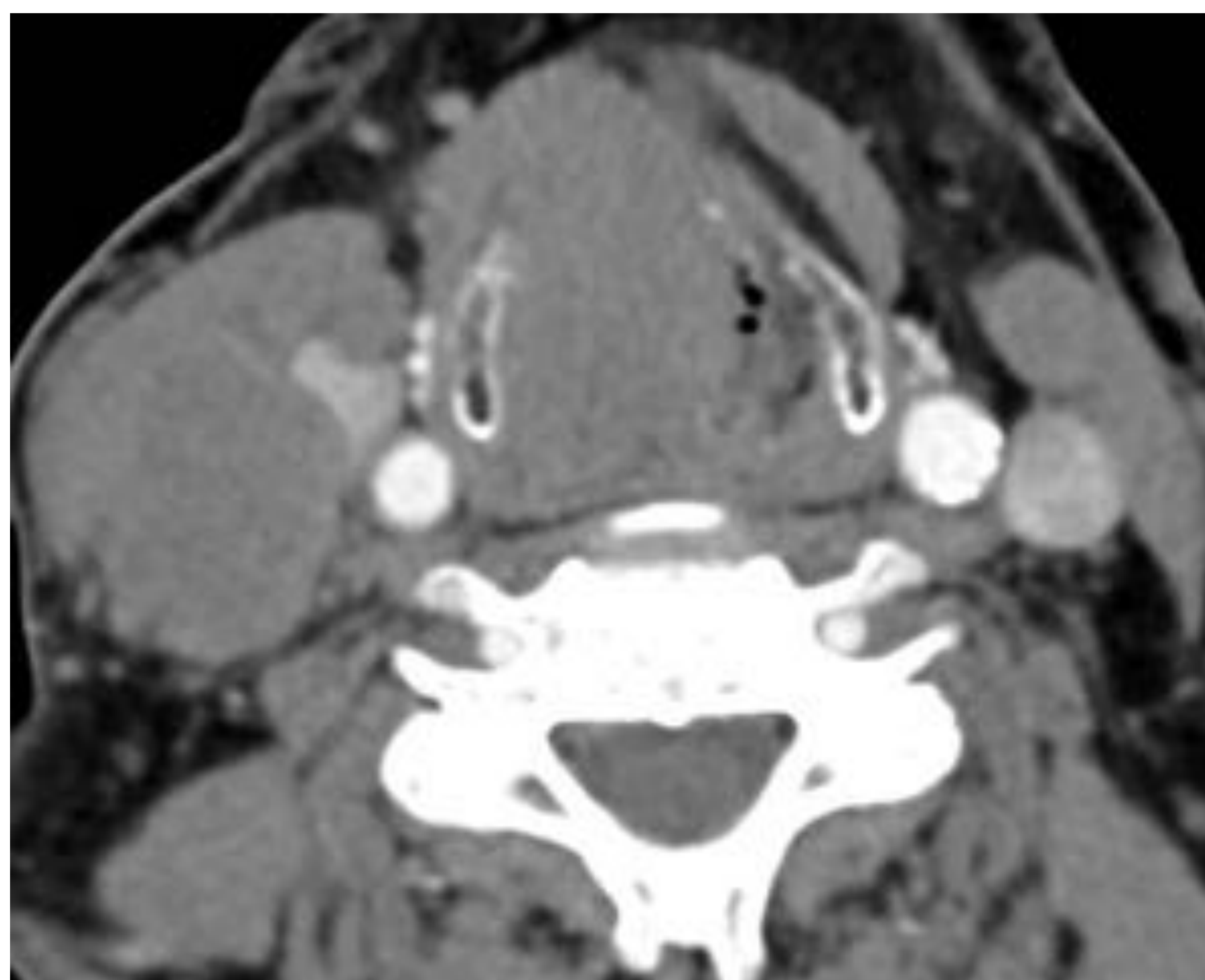
Masa hipercaptante que afecta al **repliegue aritenopiglótico izquierdo, vallécula, espacio paraglótico, y al seno piriforme homolaterales.**



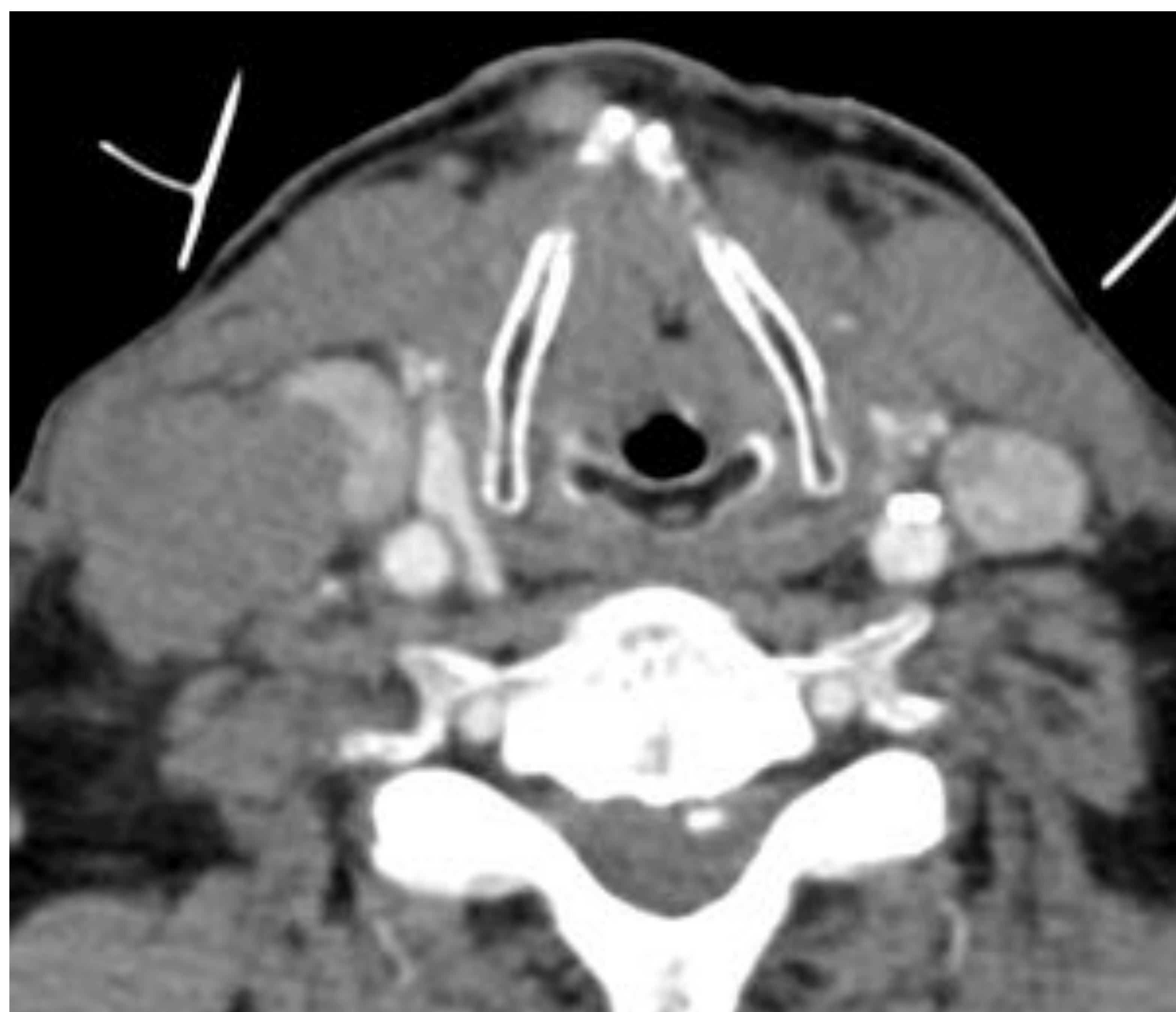
Cruza la línea media, invadiendo **espacio preepiglótico** y ambas bandas ventriculares

T4 a

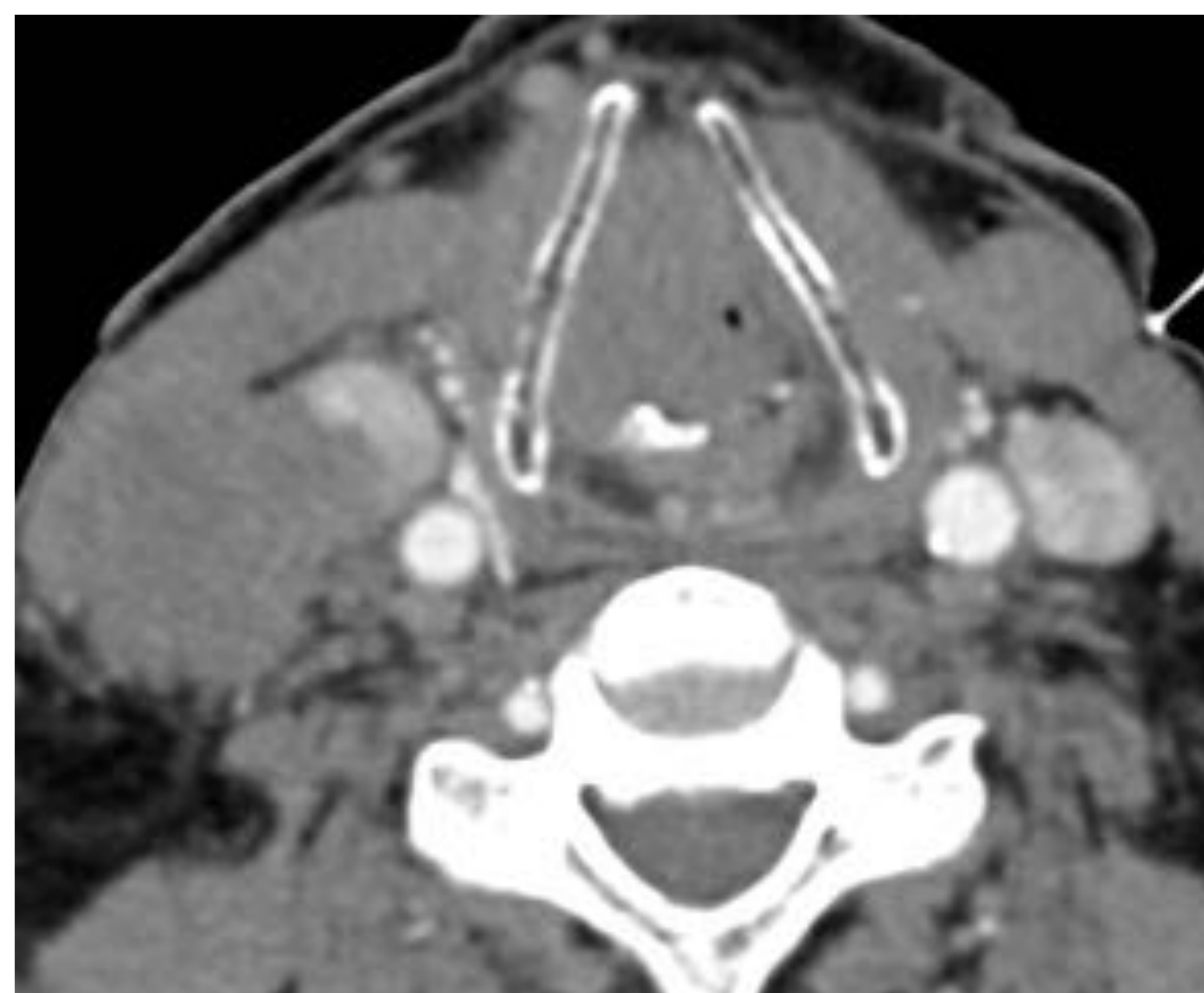
Lesión sólida supraglótica que invade:



Epiglotis
Repliegue aritenoepiglótico, vallécula y
seno piriforme derechos
**Extensión lateral al cartílago tiroides
con infiltración del músculo
tirohiideo**



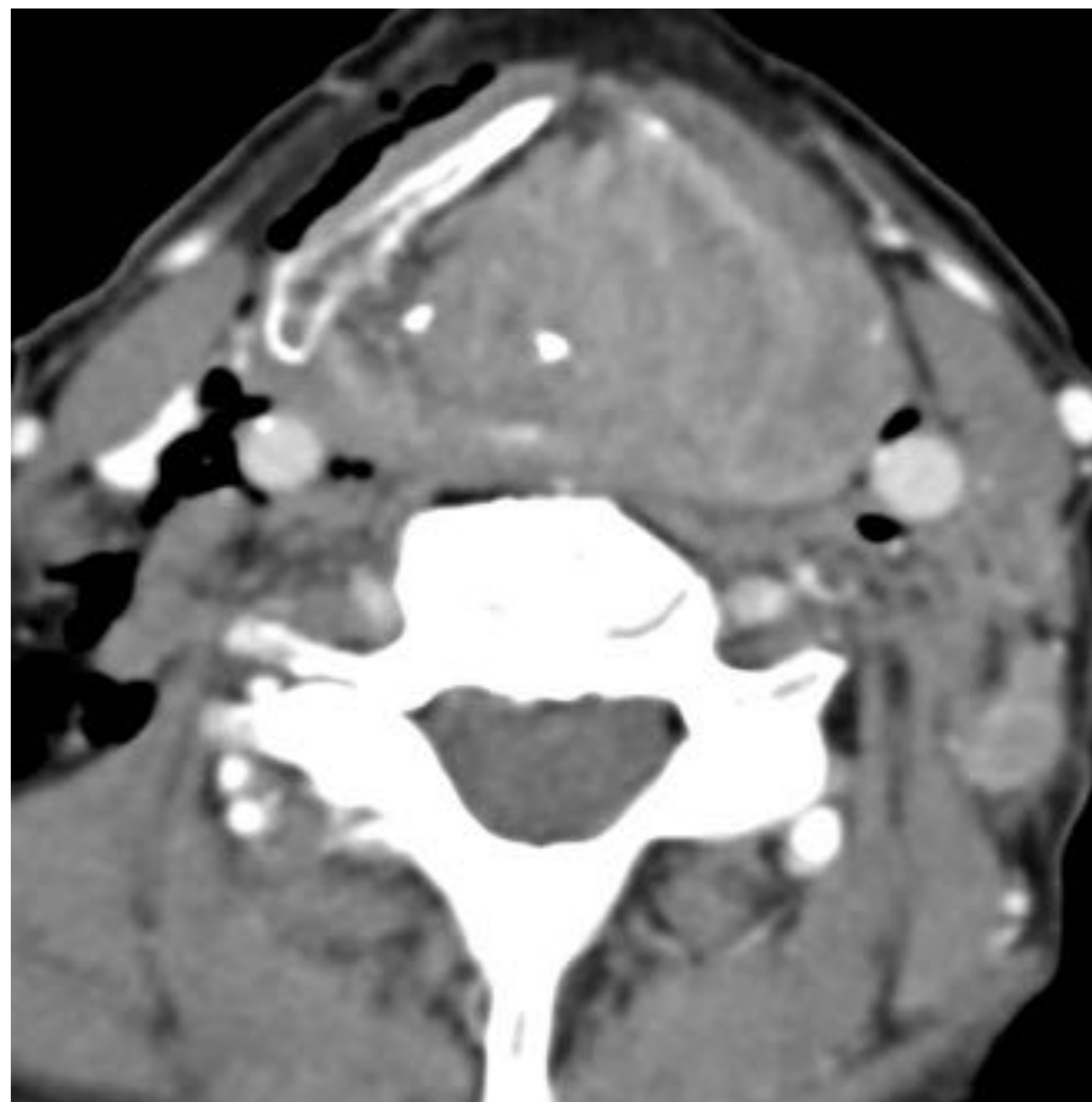
Ambas bandas ventriculares
Comisura anterior
Mazacote adenopático derecho con
invasión yugular



Esclerosis del cartílago aritenoides
derecho e invasión de dicha CV

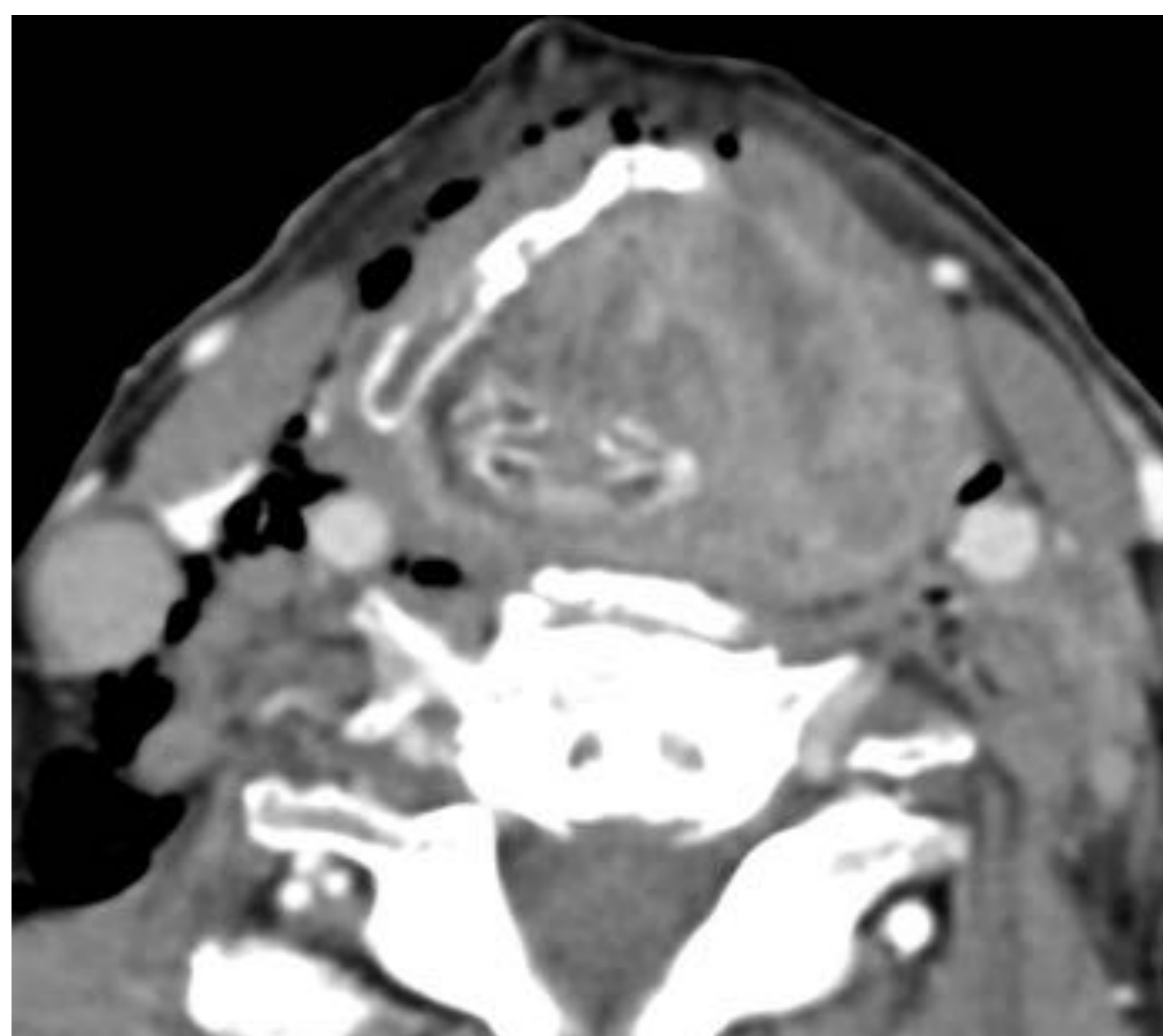
T4 b

Gran masa supraglótica que invade:

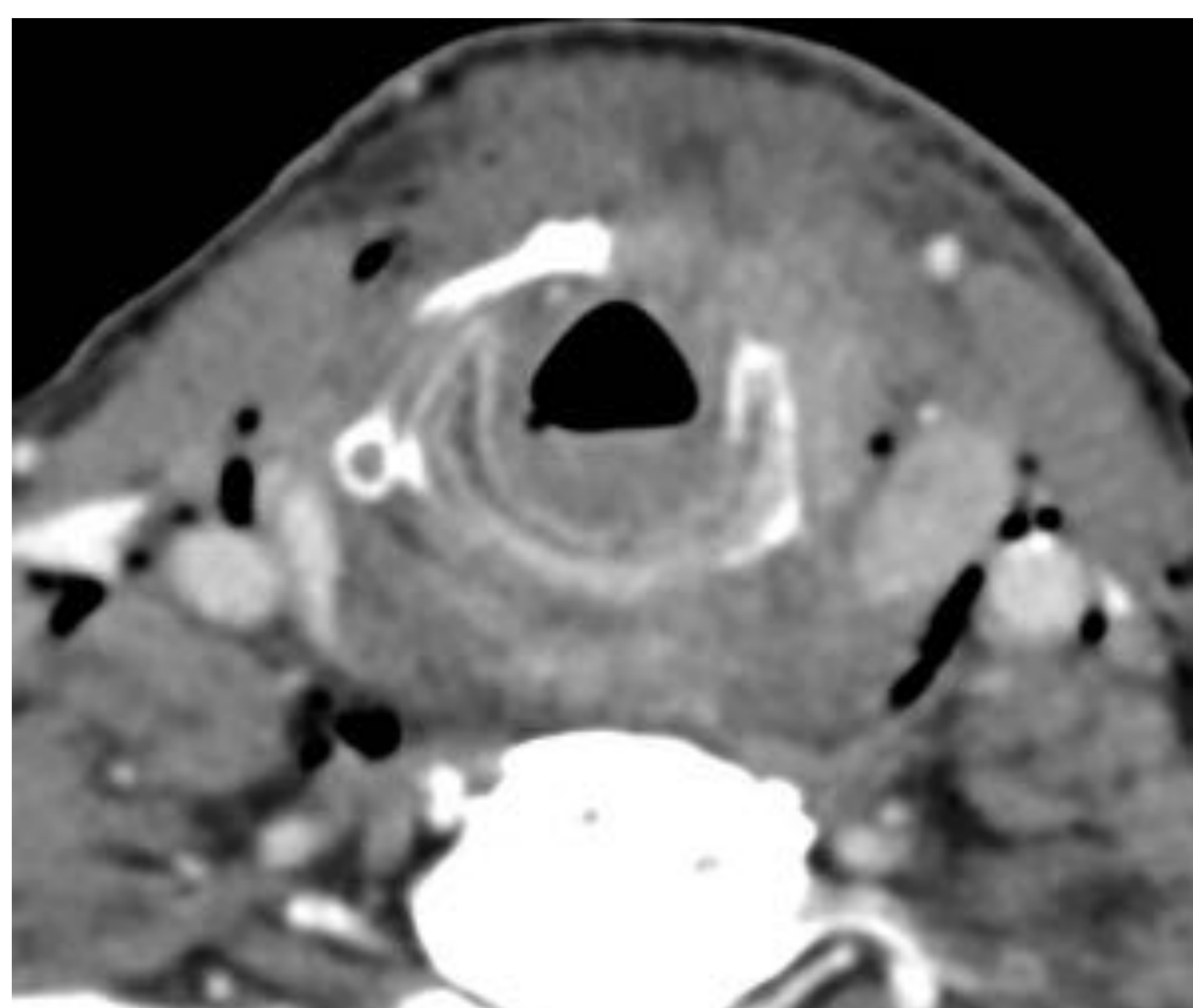


Epiglotis, repliegue
aritenopiglótico y espacio
paraglótico izquierdo

Espacio prevertebral
Dstrucción cartílago laríngeo
izquierdo
Ausencia de plano graso de
separación con el espacio
carotídeo izquierdo

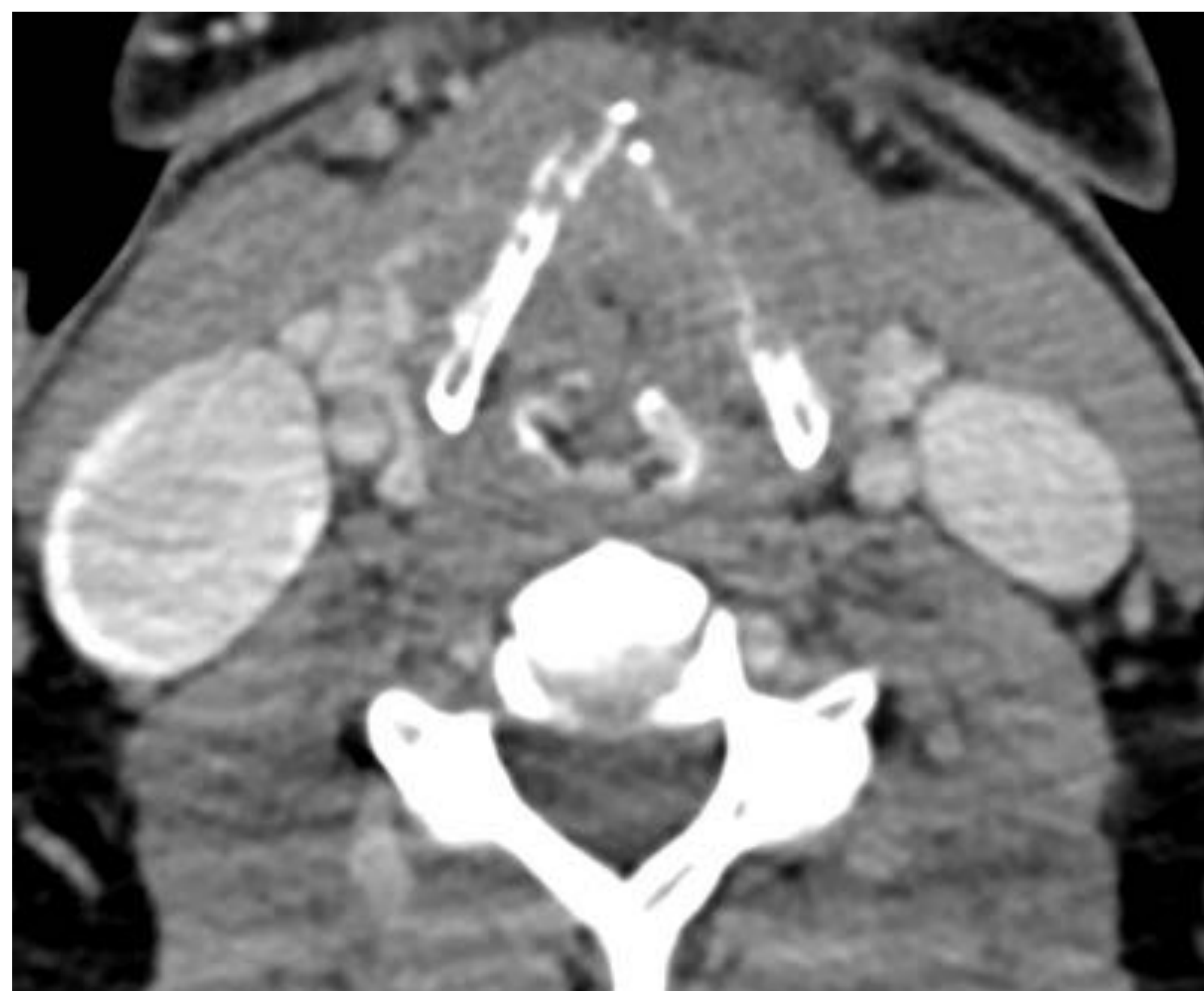
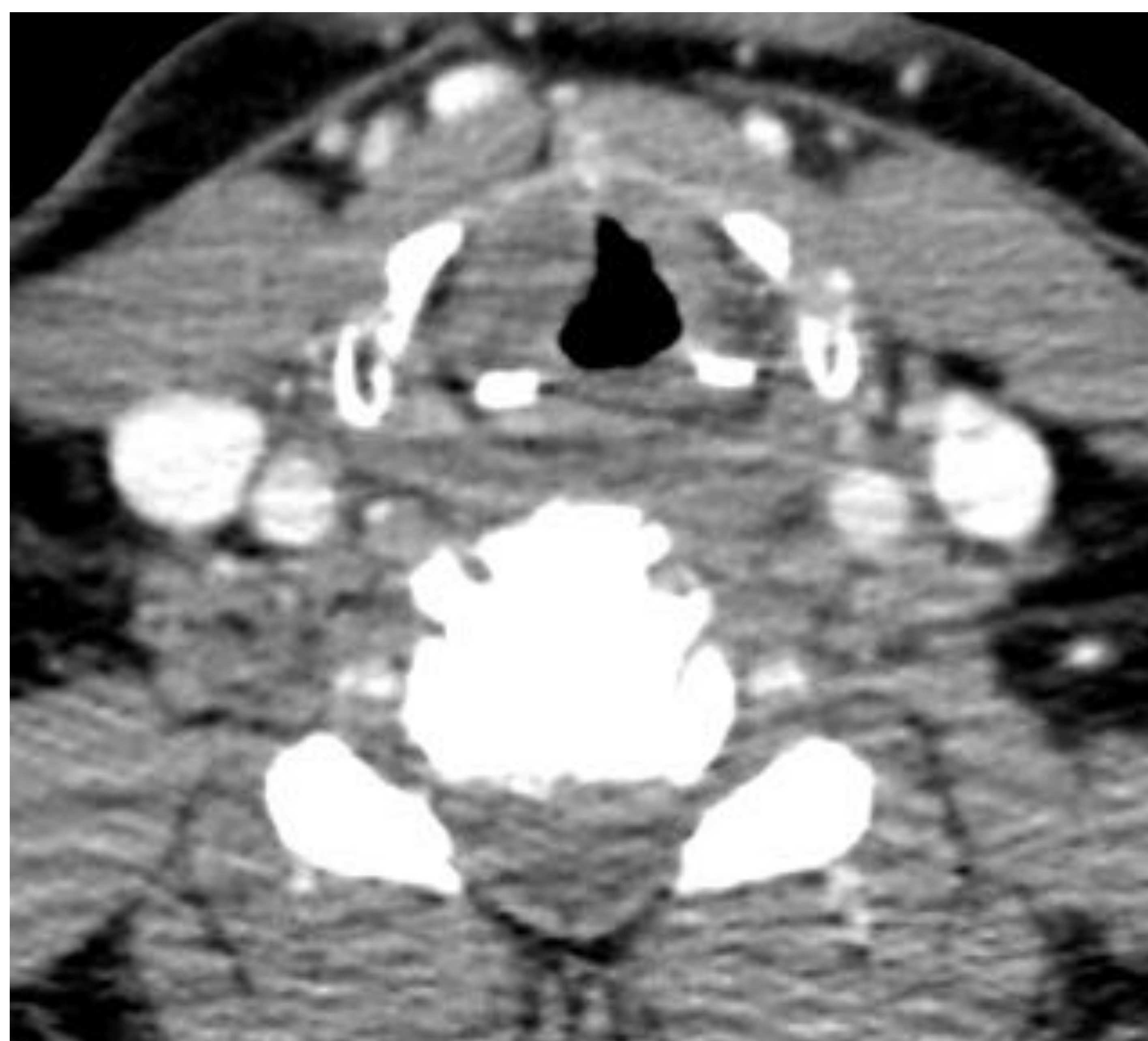


Invasión musculatura infrahioidea
izquierda



Invasión del espacio postcricoideo

TNM DE LOS TUMOR GLÓTICOS



T1 LIMITADO A LAS CUERDAS VOCALES, movilidad conservada. T1a una CV T1b ambas CV

T2 EXTENSIÓN A OTRO TERRITORIO LARÍNGEO: supraglotis y/o subglotis. Con o sin afectación de la movilidad de las cuerdas vocales.

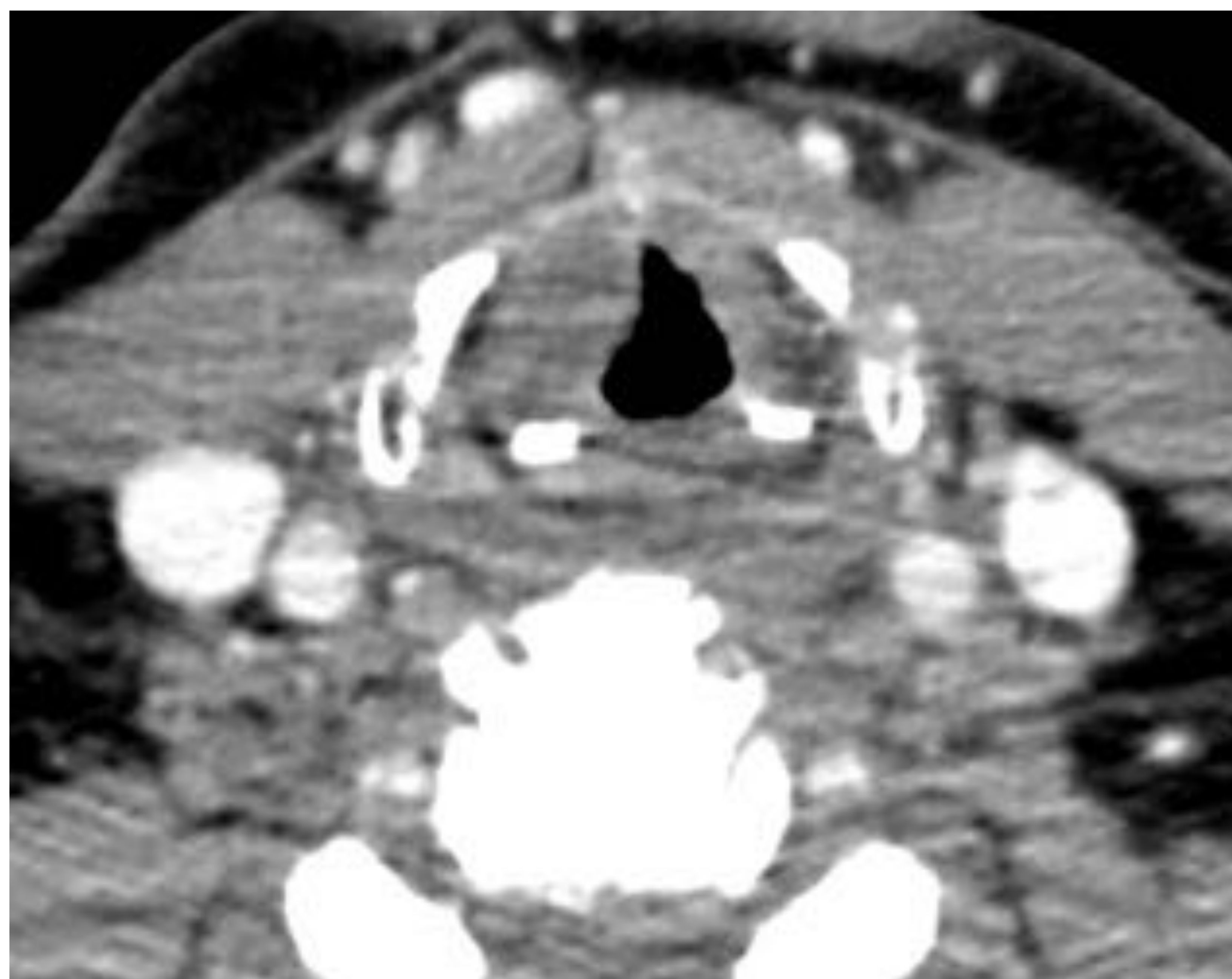
T3 TUMOR LIMITADO A LA LARINGE CON FIJACIÓN DE LA CUERDA VOCAL y/o invasión de:

Espacio paraglótico, cortical interna del cartílago tiroideo.

T4a ENFERMEDAD LOCAL MODERADAMENTE AVANZADA. Invade a través de la cortical externa del cartílago tiroides y/o tejidos más allá de la laringe: Tráquea, cricoides, músculos extrínsecos, tiroides, esófago.

T4b ENFERMEDAD LOCAL MUY AVANZADA. Invade: Espacio prevertebral, engloba la carótida interna, estructuras mediastínicas.

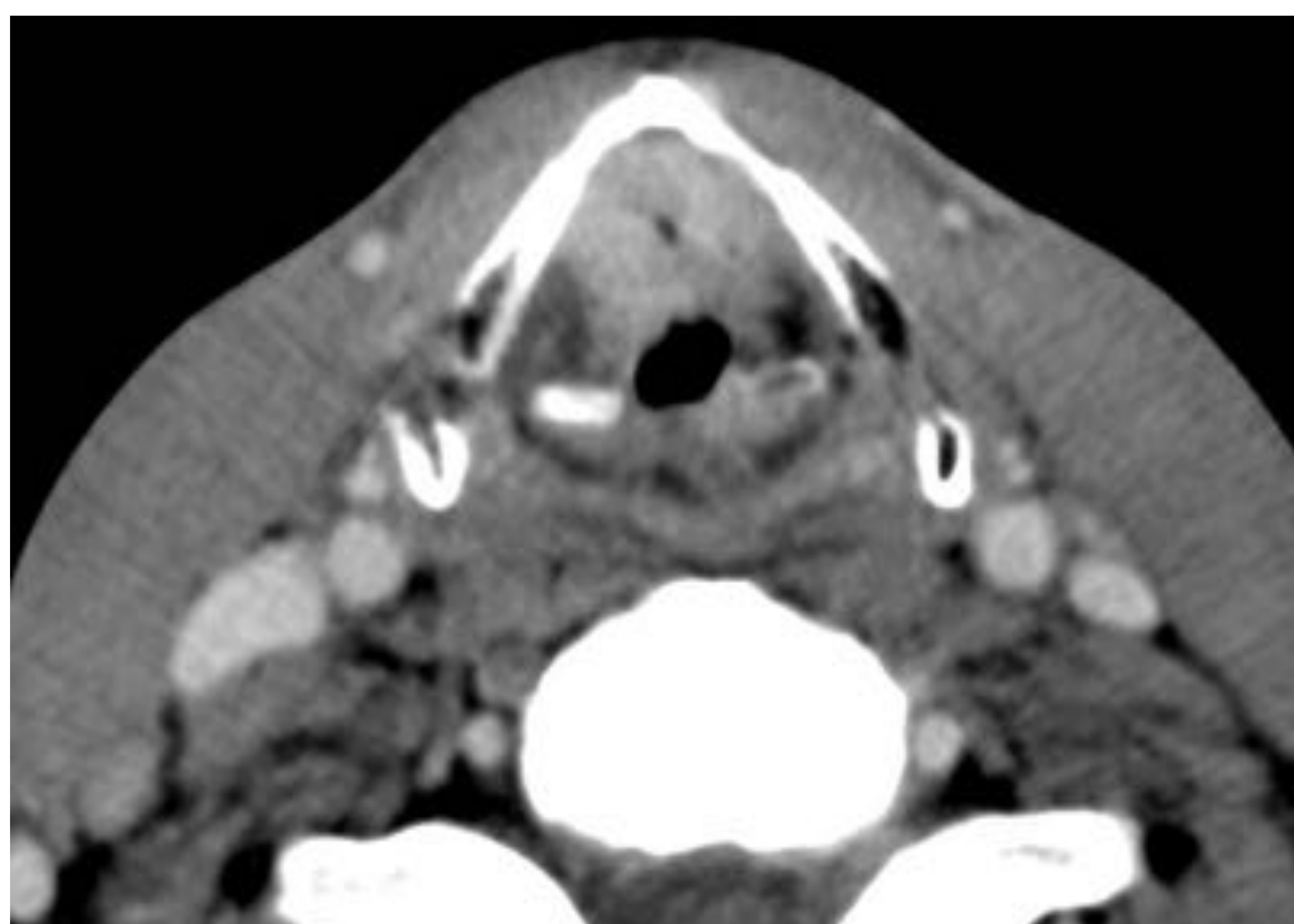
T1



Lesión exofítica necrótica **en cuerda vocal derecha**

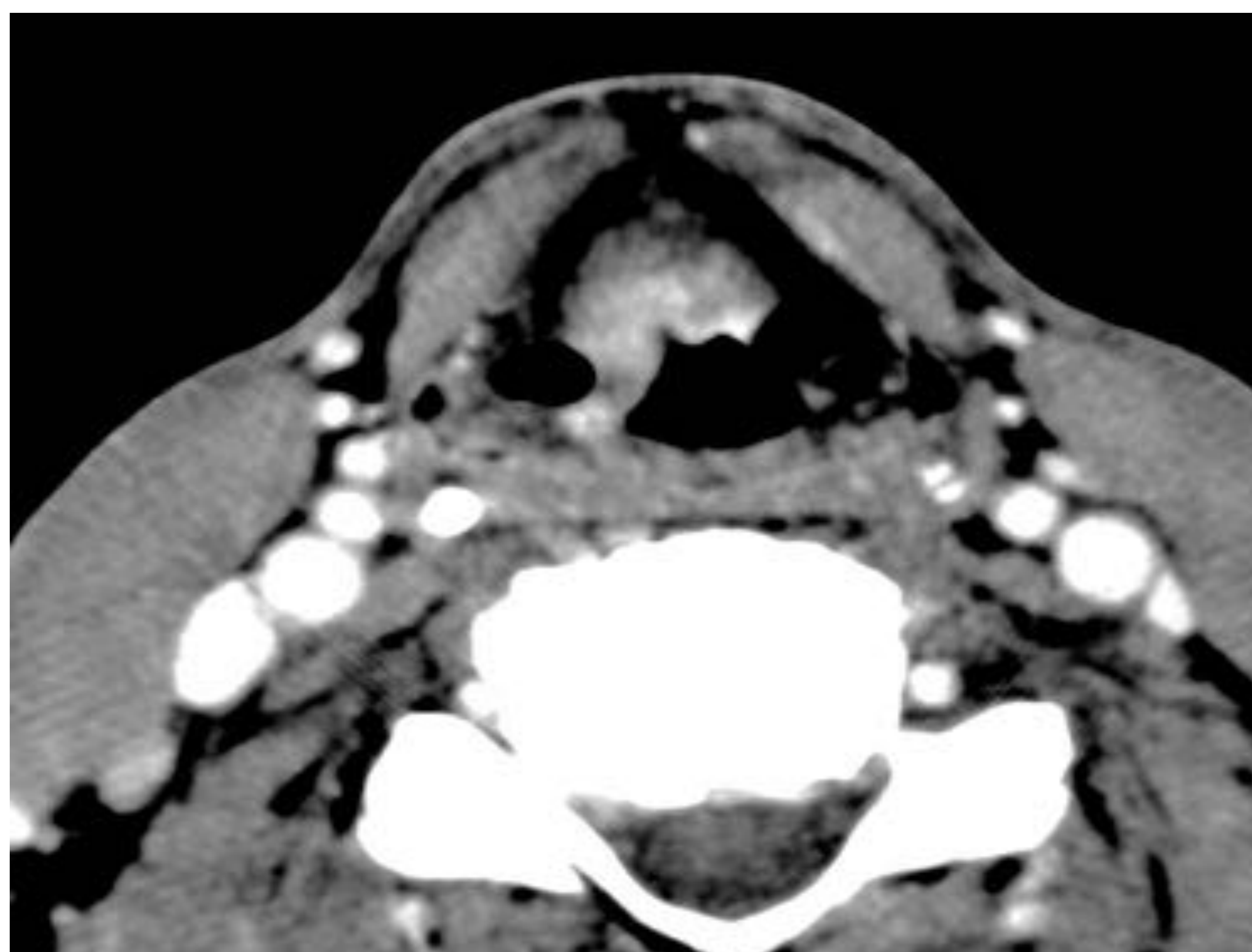
T1a ya que no infiltra la CV contralateral

T2



Lesión hipercaptante en **ambas cuerdas vocales**

Extensión comisura anterior

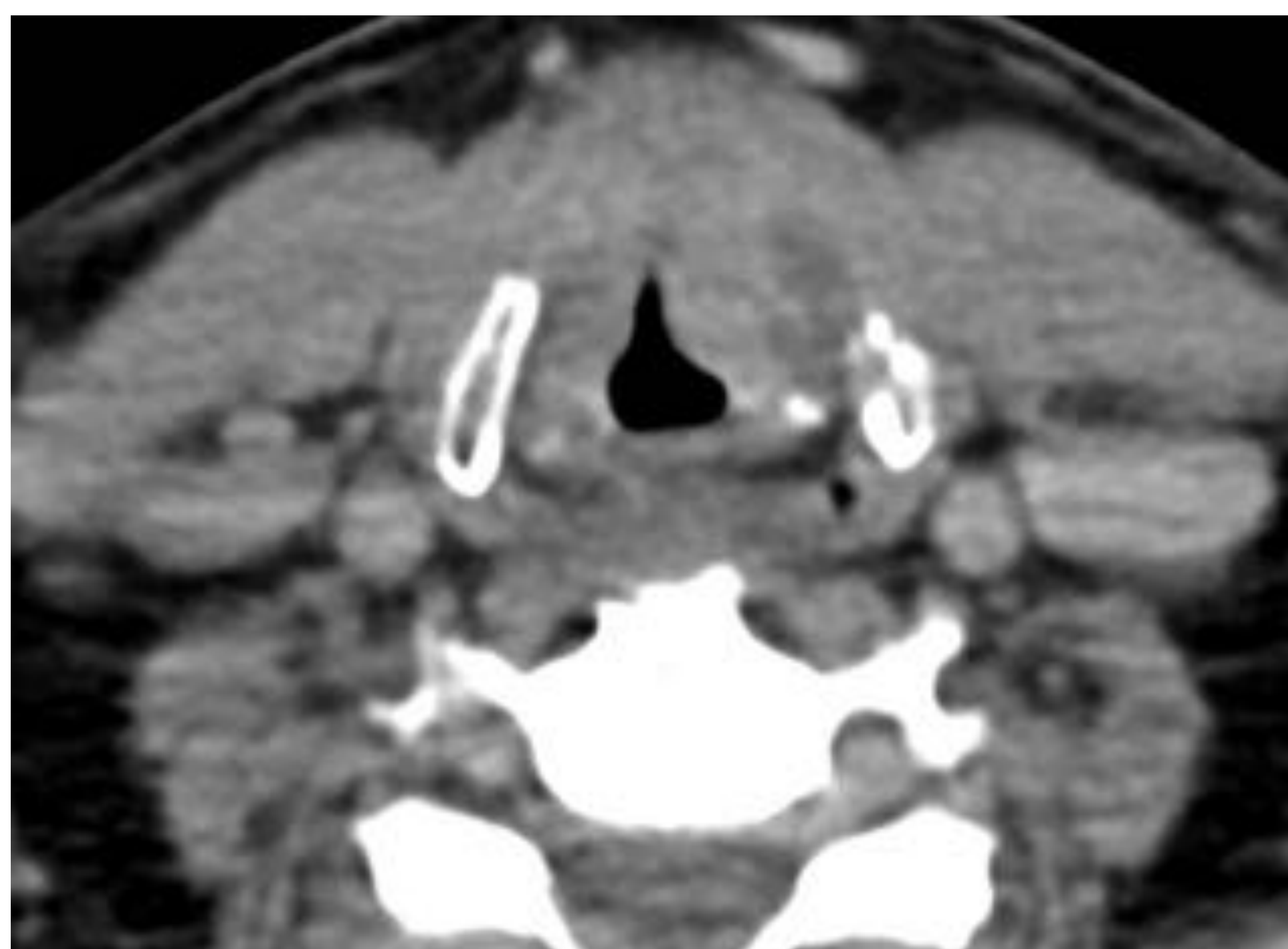


Extensión a la repliegue **aritenopiglótico derecho (supraglotis)**

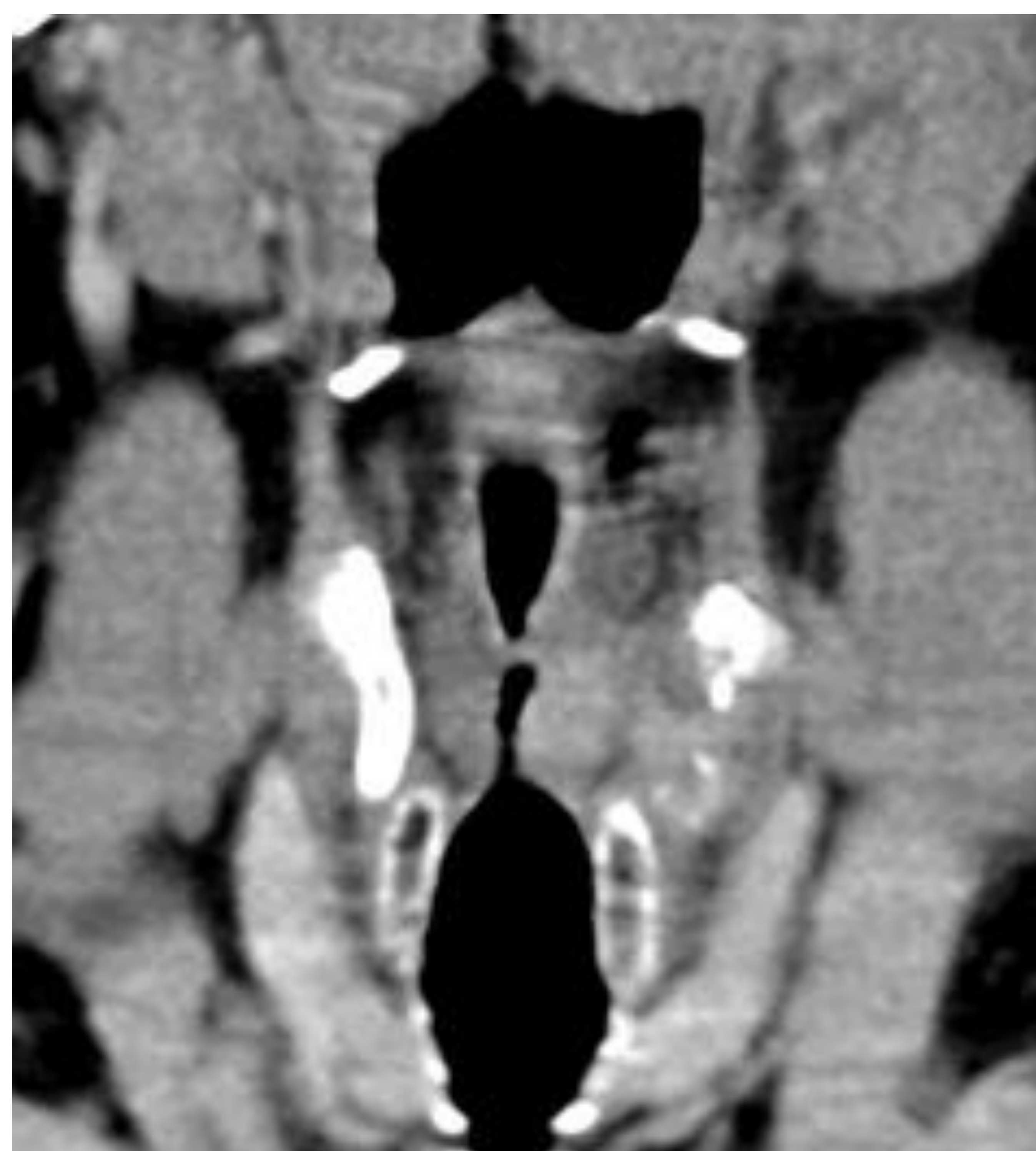
T3



Lesión hipercaptante en
**comisura anterior, ambas
bandas ventriculares**



Invade **cuerva vocal izquierda**
Grasa paraglótica izquierda
**Erosión por invasión del
cartílago tiroideo izquierdo**
Musculatura prelaríngea
respetada



Cuerda vocal izquierda
**Erosión por invasión del cartílago
tiroideo izquierdo**
Musculatura prelaríngea respetada

T4



Lesión glótica con **pérdida del espacio paraglótico bilateral**



Destrucción cartílago tiroides
en su porción anterior
Engrosamiento musculatura
tirohioidea bilateral por
invasión (T4a)

TNM DE LOS TUMORES DE LA SUBGLOTIS

T1 LIMITADO A LA SUBGLOTIS

T2 EXTENSIÓN A CV con/sin movilidad

T3 TUMOR LIMITADO A LA LARINGE CON FIJACIÓN DE LA CUERDA VOCAL y/o invasión de:

Espacio paraglótico, cortical interna del cartílago tiroideo.

T4a ENFERMEDAD LOCAL MODERADAMENTE AVANZADA.

Invade a través de la cortical externa del cartílago tiroides y/o tejidos más allá de la laringe: Tráquea, cricoides, músculos extrínsecos, tiroides, esófago.

T4b ENFERMEDAD LOCAL MUY AVANZADA. Invade:

Espacio prevertebral, engloba la carótida interna, estructuras mediastínicas.

T1



Lesión exofítica **limitada a la vertiente derecha de la subglotis**

No invasión de CV

No erosión ósea ni infiltración muscular

PUNTOS CLAVE A VALORAR EN TC

VENTRÍCULOS LARÍNGEOS → Debe aparecer al menos un corte libre de tumor, sino se consideran **TRANSGLÓTICOS**

Invasión de los **CARTÍLAGOS ARITENOIDES** y de la **COMISURA ANTERIOR**

EN TUMORES DE GLOTIS → Invasión subglótica > 1 cm y la invasión del cartílago cricoides

**CONTRAINDICAN
LA
LARINGUECTOMÍA
SUPRAGLÓTICA**

ESPACIO PREEPIGLOTICO Y GRASA PARAGLÓTICA → **extensión extralaríngea** a través de la membrana cricotiroidea.

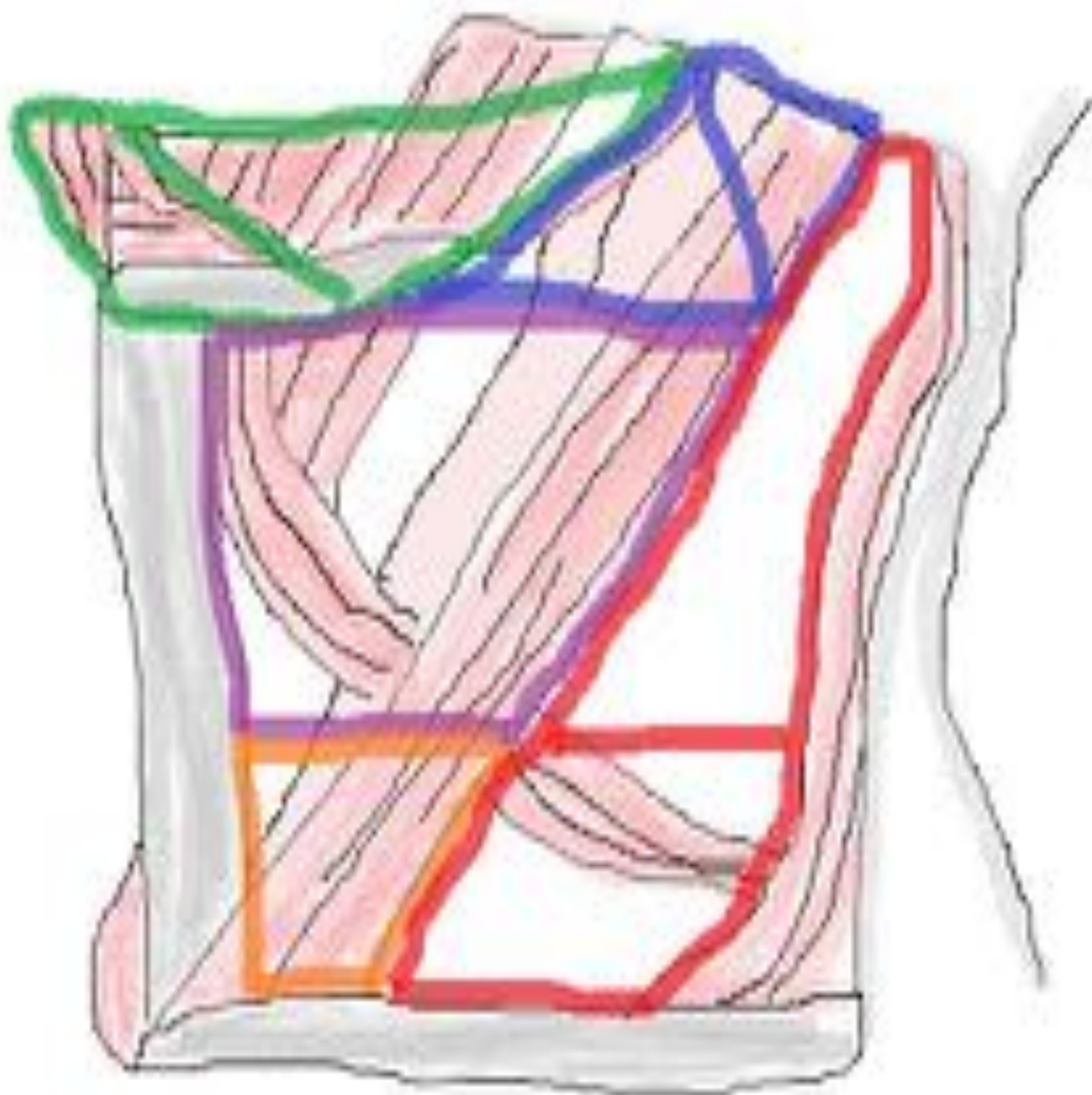
APEX DEL SENO PIRIFORME Y REGIÓN RETROCRICOIDEA → **invisibles** mediante fibroscopia directa

ESPACIOS GANGLIONARES

Clasificación cervical basada en los **espacios quirúrgicos y anatómicos macroscópicos**.

Divide el cuello por el **músculo esternocleidomastoideo** en dos grandes triángulos desde la mandíbula hasta las clavículas: **el anterior y el posterior**. A su vez, **éstos se subdividen** dando lugar a diferentes niveles ganglionares

Ayudan a la **descripción radiológica de la afectación ganglionar ó N** del TNM



I Submentonianos y submandibulares

IA y IB

II Cervical profundo superior

IIA y IIB

III Cervical profundo medio

IV Cervical profundo inferior.

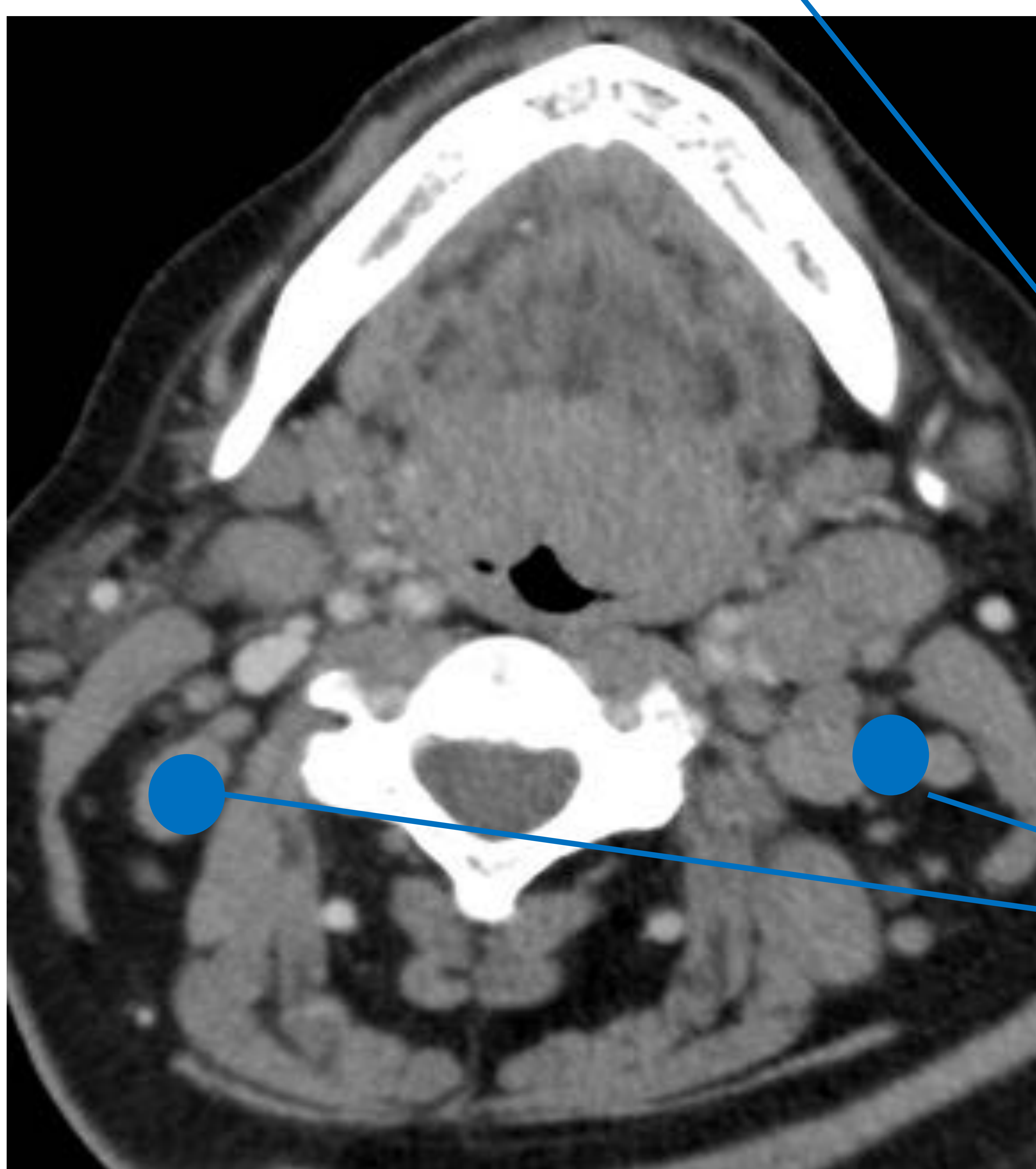
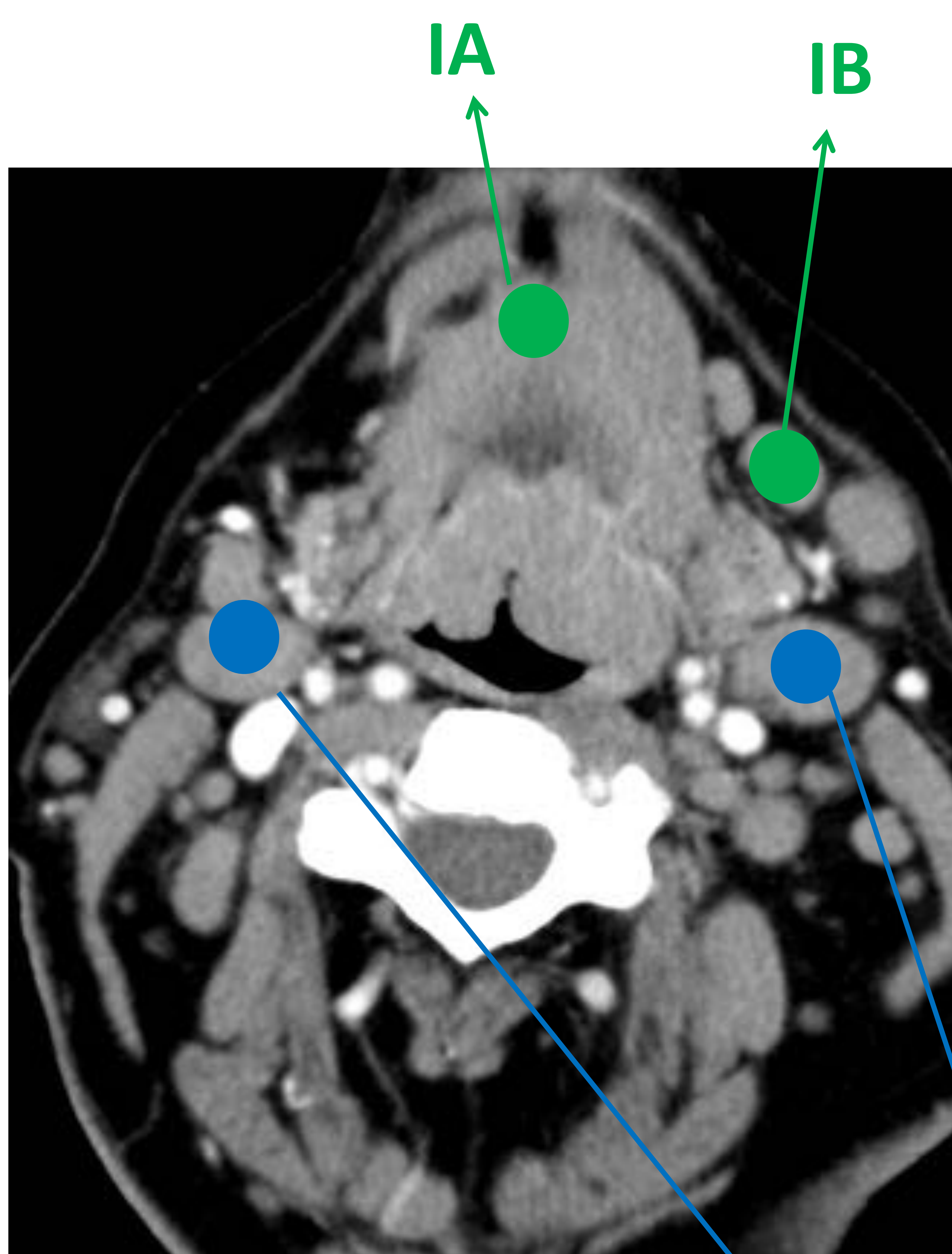
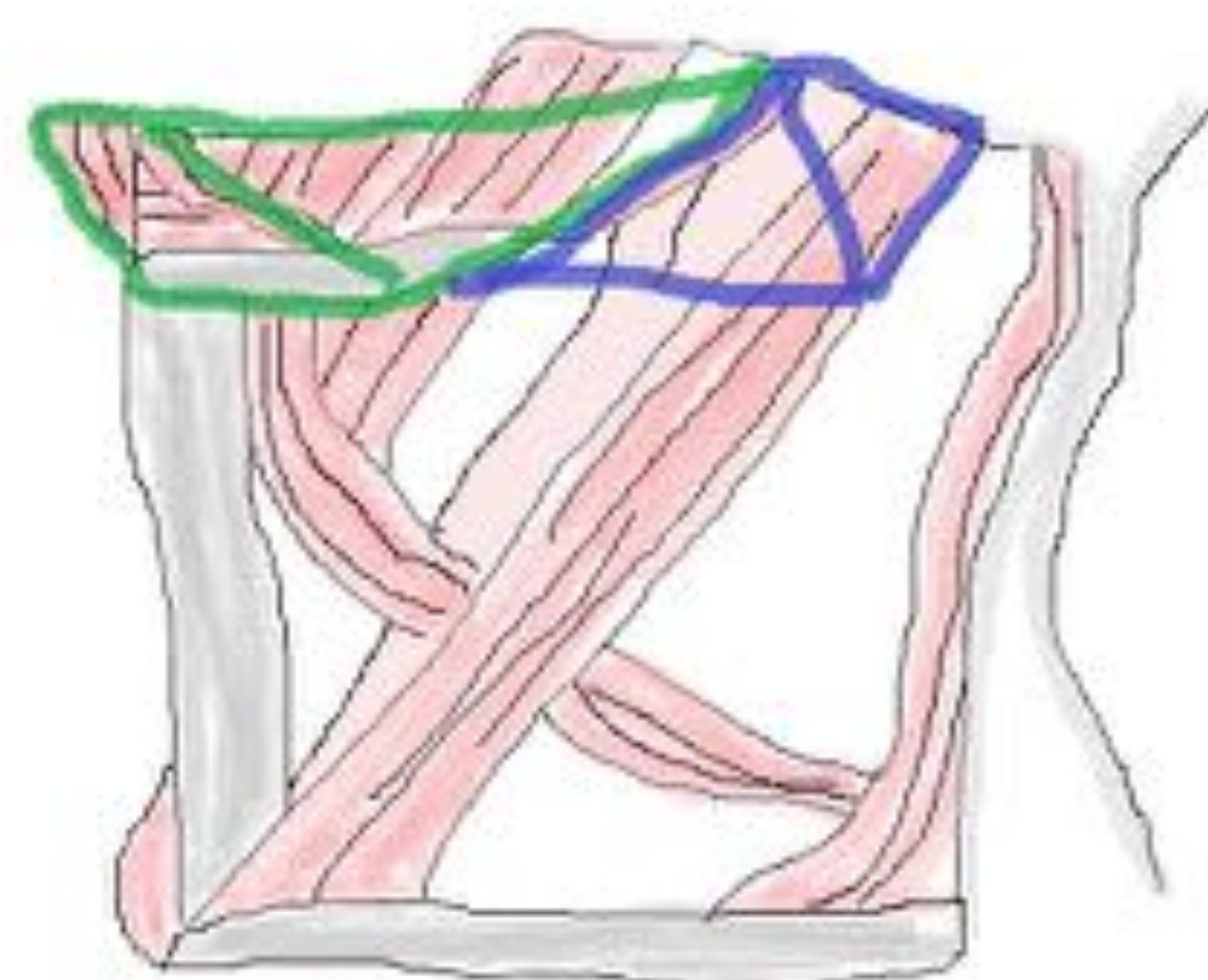
V Espinales accesorios

VA y VB

VI Viscerales

VII Mediastínicos

ESPACIOS GANGLIONARES



I Submentonianos y submandibulares

Se subdividen en:

IA mediales al digástrico
IB laterales al digástrico

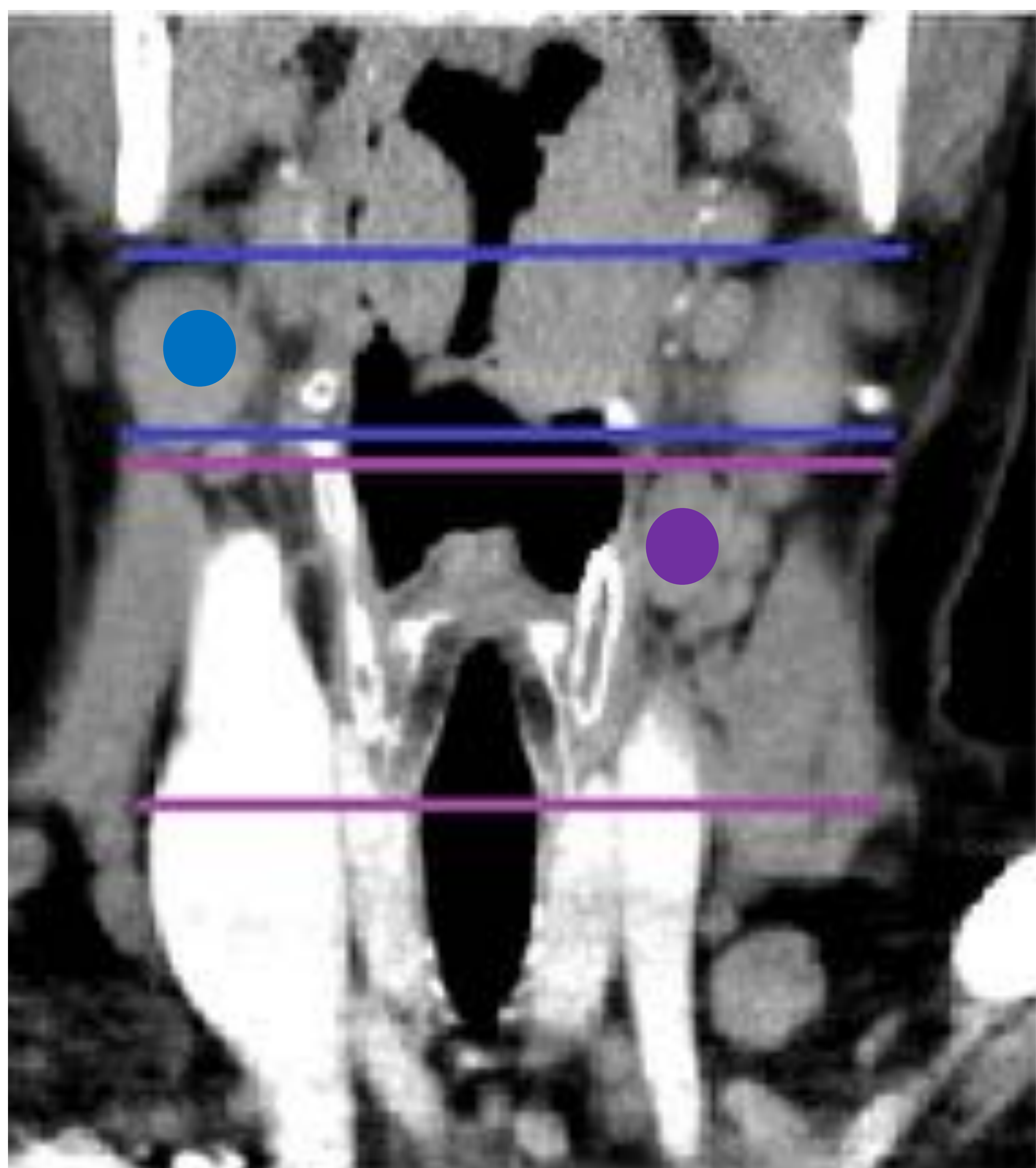
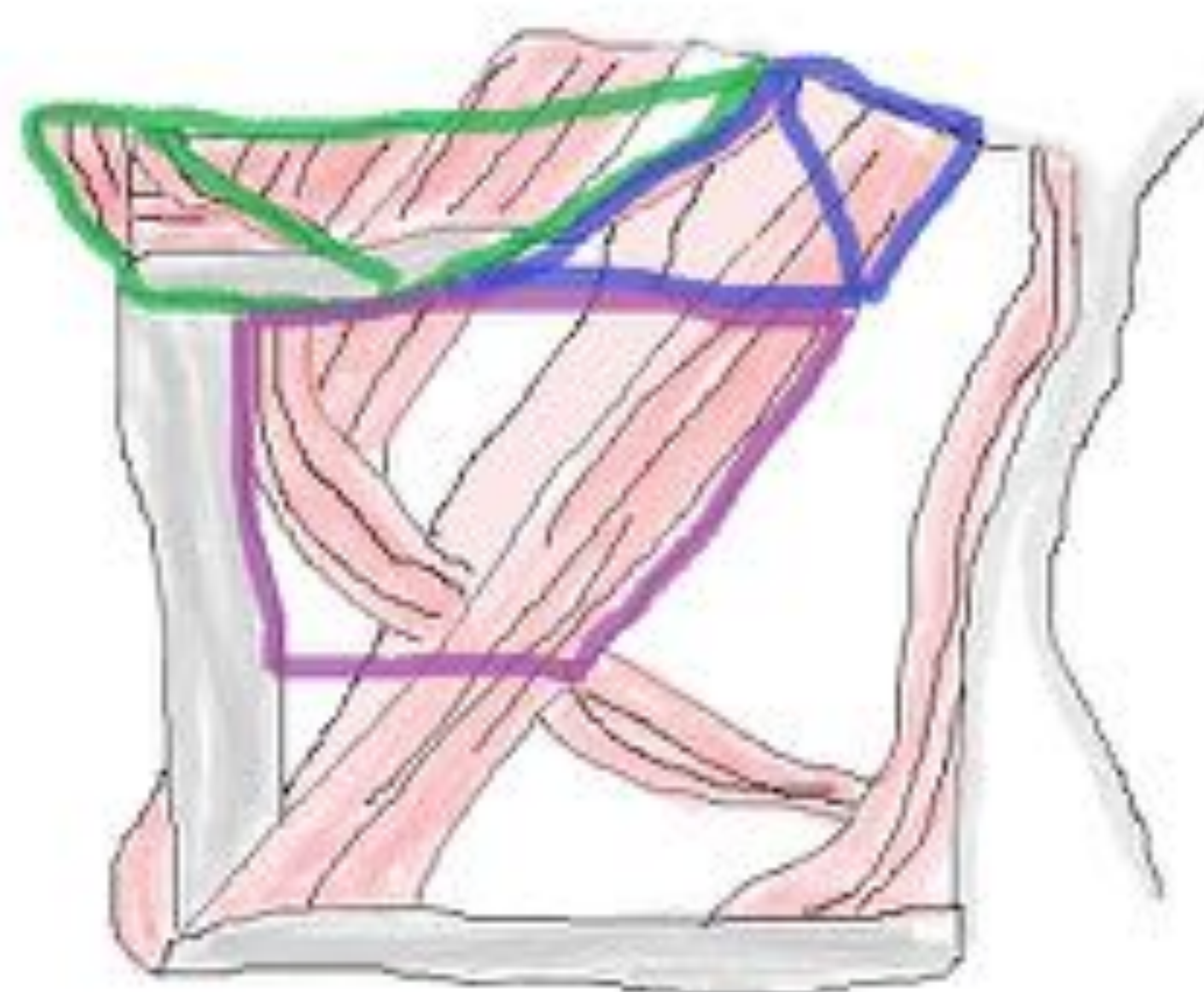
II Cervical profundo superior

De la base del cráneo al cartílago hioides
Anteriores al borde posterior del EMD

IIA Anterior, lateral, medial o posterior a la VVI.
Inseparable de la VVI si es posterior

IIB Posterior VVI y separable de la misma

ESPACIOS GANGLIONARES



II Cervical profundo superior

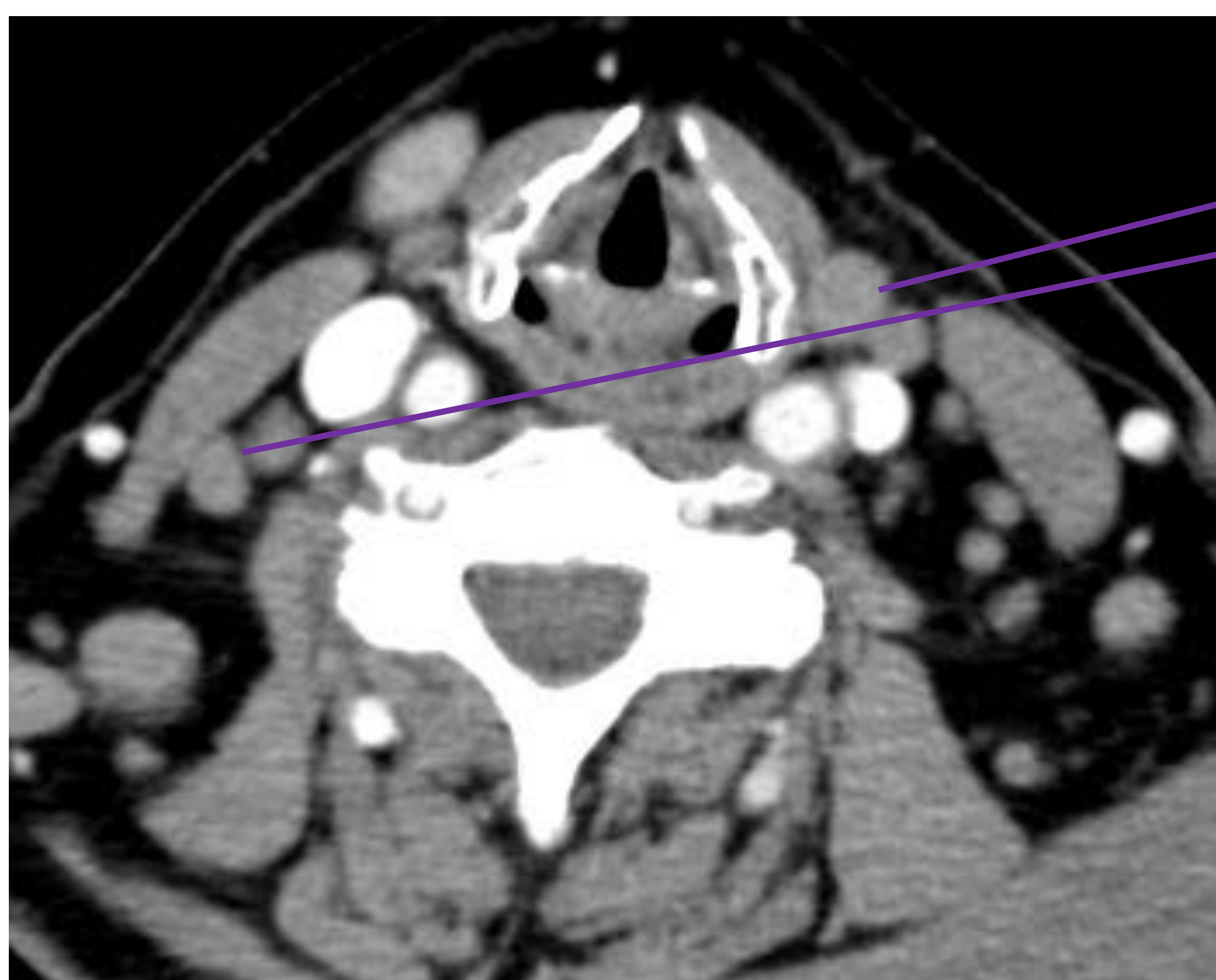
Superior al hioides

Anteriores al EMD

III Cervical profundo medio

Entre el hioides y el cricoides

Anteriores al EMD

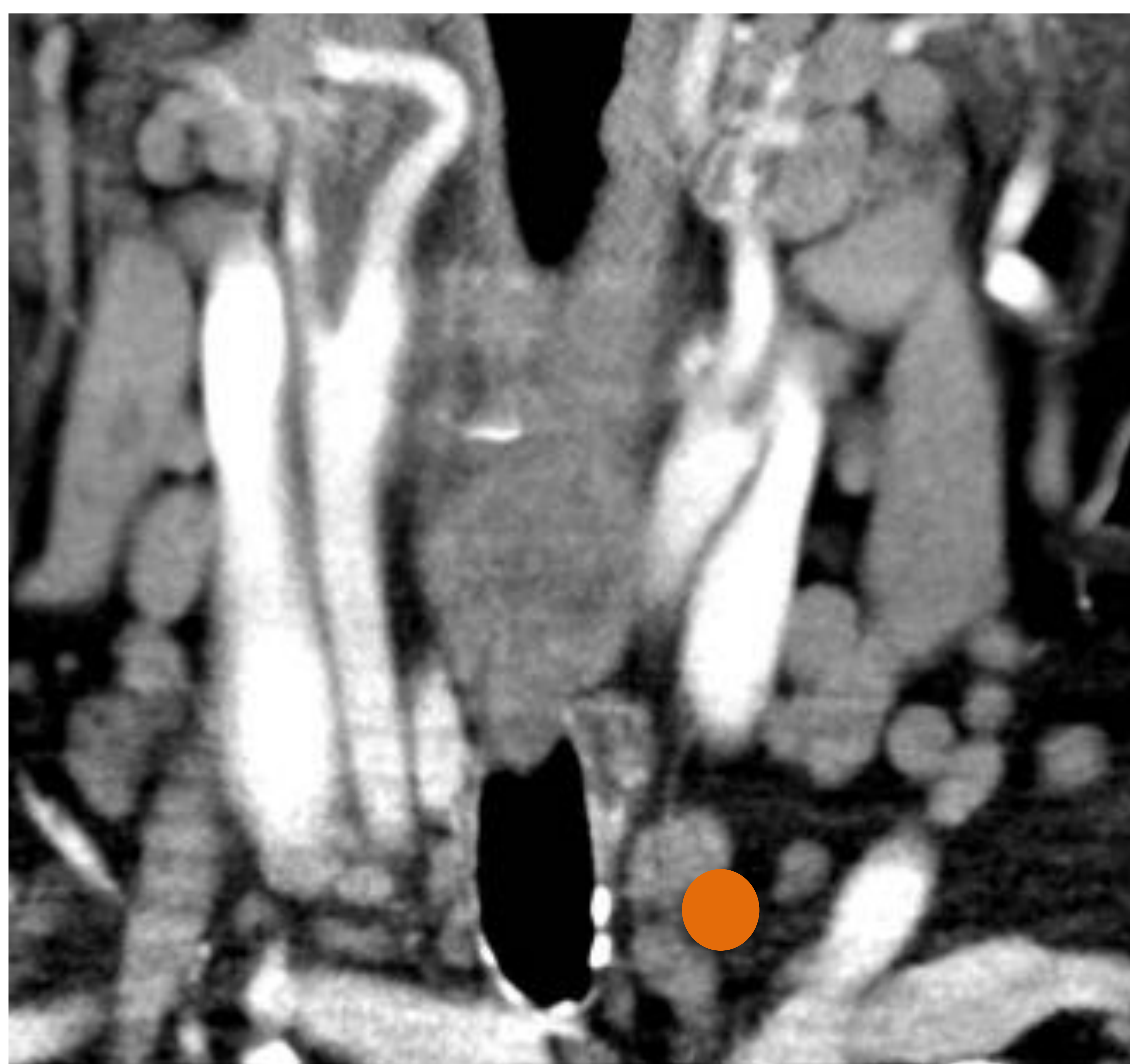
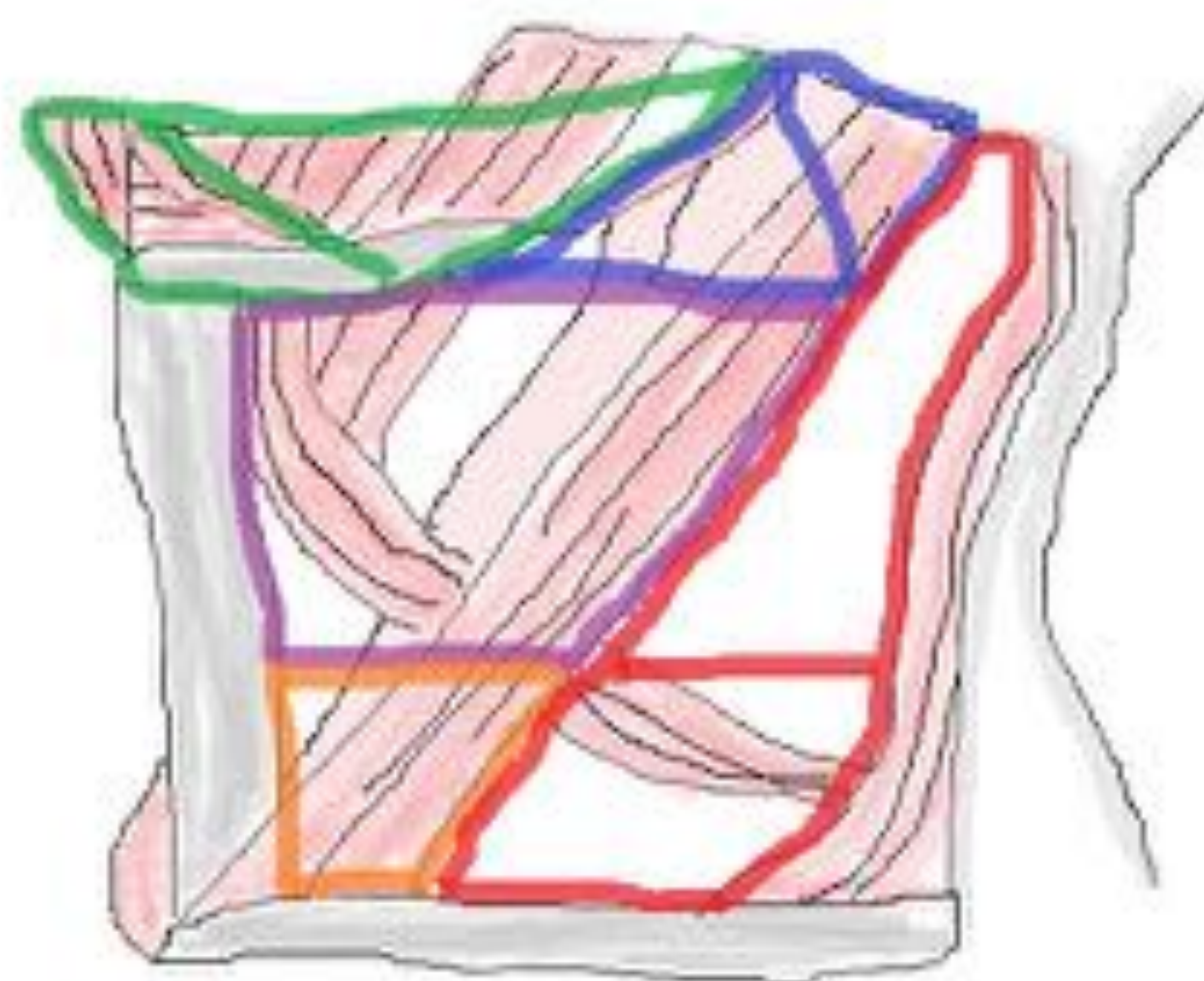


III Cervical profundo medio

Anteriores al EMD

A la altura del cartílago
tiroides (entre hioides y
cricoides)

ESPACIOS GANGLIONARES



IV cervical profundo inferior.

Entre cricoides y clavícula

Anteriores al EMD



V Espinales accesorios

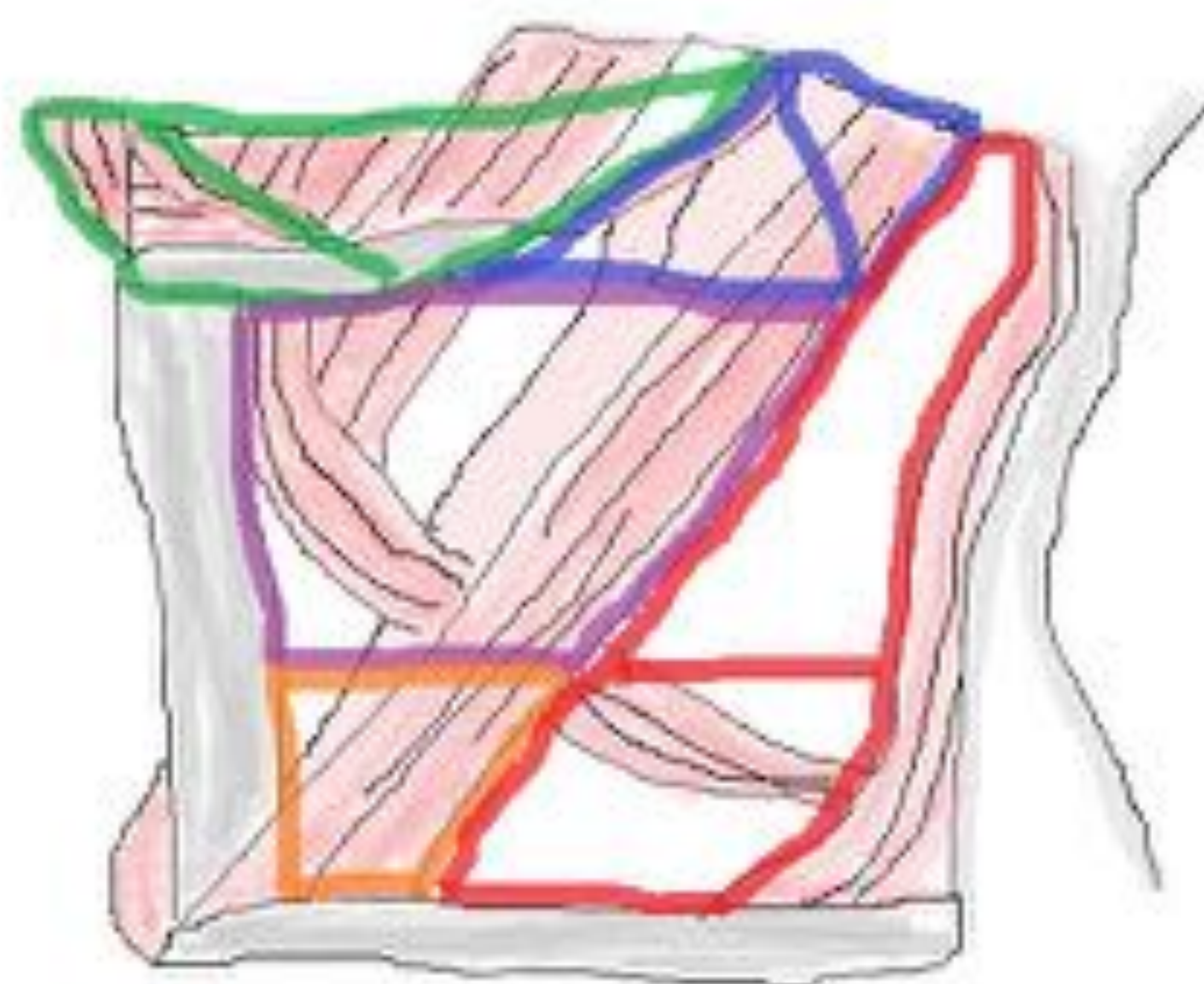
Posteriores al EMD

Se subdividen en

VA de la base cráneo al cricoides

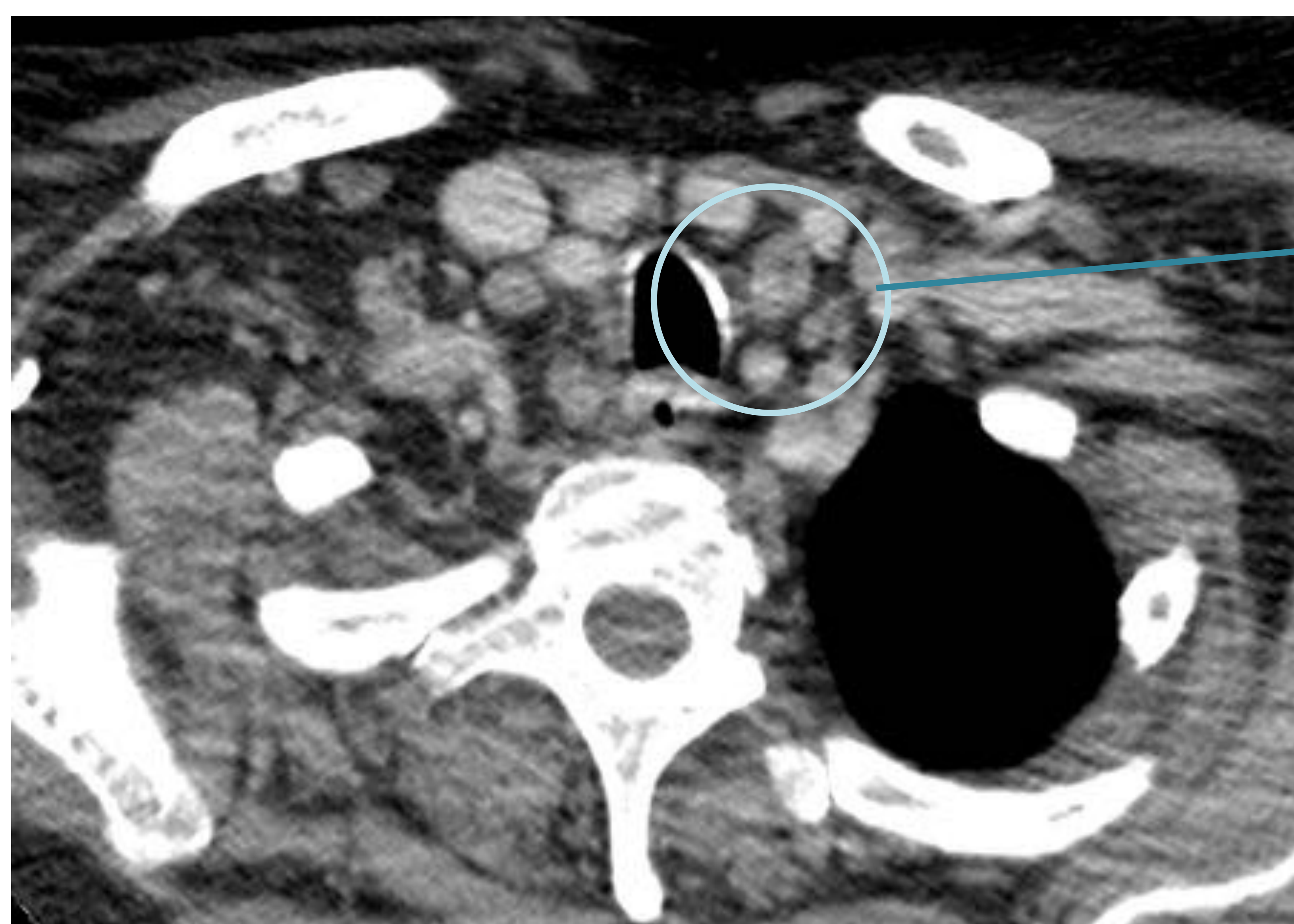
VB del cricoides a las clavículas

ESPACIOS GANGLIONARES



VI Viscerales

Del hioides al manubrio
esternal
Entre las carótidas
Prelaríngeos
Pretraqueales



VII Mediastínicos

Inferiores al manubrio
esternal

ESTADIFICACIÓN GANGLIONAR TNM

Ganglios que han perdido su morfología y aspecto benigno

Se miden en el **eje largo**.

Medidas patológicas según localización:

- > 5mm retrofaríngeos
- >11mm yugulodigástricos (II, III, IV)
- >10 mm para el resto.



N1



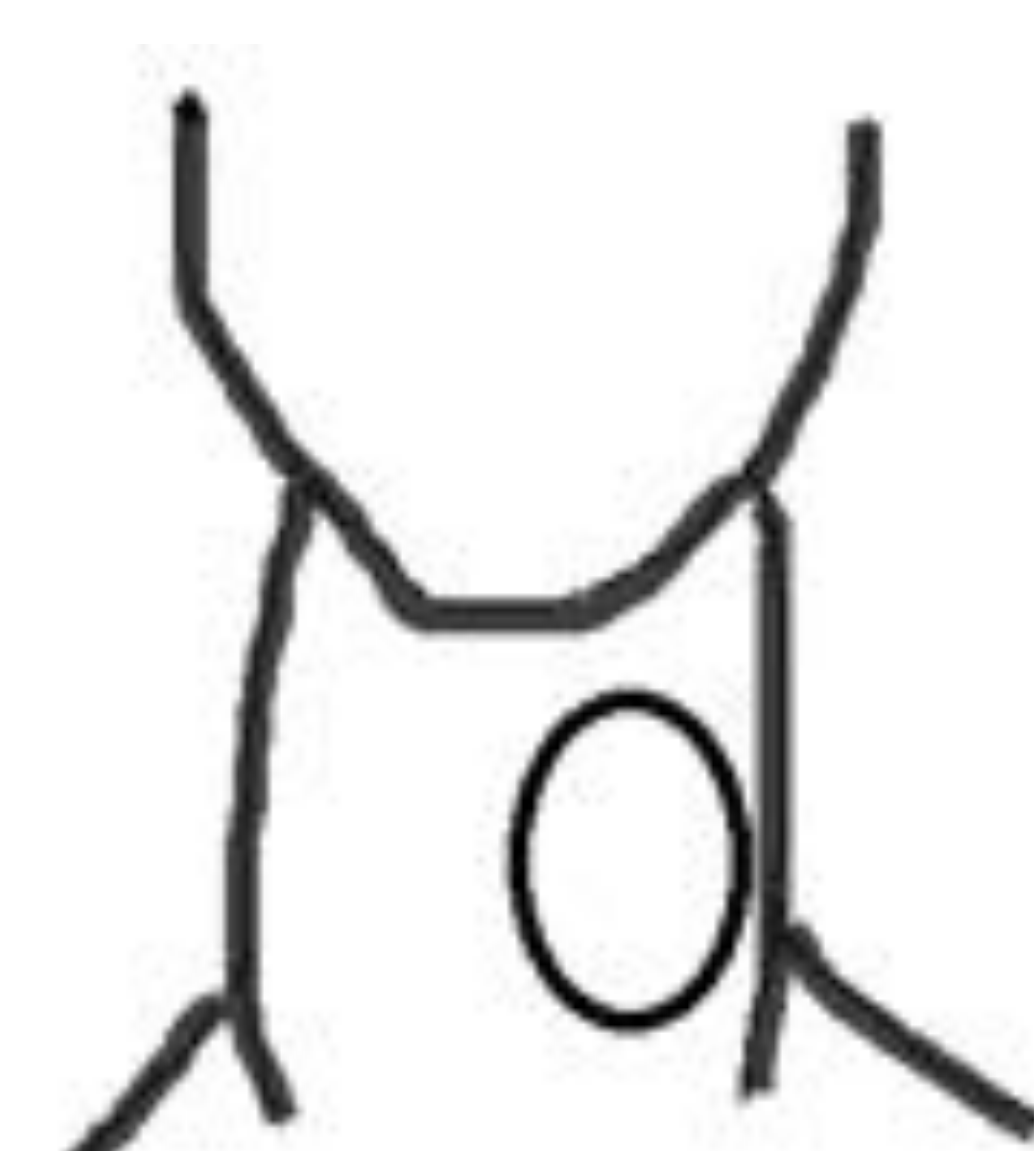
N2a



N2b



N2c



N3a

N1: un ganglio **ipsilateral < 3cm**

N2a: un ganglio **ipsilateral 3-6cm**

N2b: múltiples **ipsilaterales ≤ 6cm**

N2c: **bilaterales o contralaterales ≤ 6cm**

N3a: cualquier ganglio o masa **>6cm**

N3b: cualquier ganglio con **extensión
extranodal**

ESTADÍOS TUMORALES

ESTADIFICACIÓN				
	N0	N1	N2	N3
Tis	Estadío 0			
T1	Estadío I			
T2	Estadío II			
T3	Estadío III			
T4a			Estadío IVA	Estadío IVB
T4b				
M1	Estadío IVC			

ESTADÍOS 0-II → Radioterapia vs Cirugía

ESTADÍO III → Cirugía de preservación de órganos

ESTADÍOS IV a, b y c → IRRESECABLE (QT+ RT)

TABLA RESUMEN TNM

LARÍNGE

	SUPRAGLOTIS	GLOTIS	SUBGLOTIS
T1	<p>LIMITADO A UN SUBSITIO, MOVILIDAD CCVV CONSERVADA</p> <p>T1a GLOTIS CV</p> <p>T1b GLOTIS CV CONTRALATERAL</p>		
T2	<p>MÁS DE UN SUBSITIO adyacente de la supraglotis, glotis o región fuera de la supraglotis : mucosa de la base de la lengua, vallécula, pared medial del seno piriforme. Sin fijación de las cuerdas vocales.</p>	<p>EXTENSIÓN A OTRO TERRITORIO LARÍNGEO: supraglotis y/o subglotis. Con o sin afectación de la movilidad de las cuerdas vocales.</p>	<p>EXTENSIÓN A CV con/sin movilidad</p>
T3	<p>TUMOR LIMITADO A LA LARINGE CON <u>FIJACIÓN DE LA CUERDA VOCAL y/o invasión de:</u> Espacio postcricoideo, preepiglótico, paraglótico, cortical interna cartílago tiroideo</p>	<p>TUMOR LIMITADO A LA LARINGE CON <u>FIJACIÓN DE LA CUERDA VOCAL y/o invasión de:</u> Espacio paraglótico, cortical interna del cartílago tiroideo.</p>	
T4	<p>T4a ENFERMEDAD LOCAL MODERADAMENTE AVANZADA. <u>Invade a través de la cortical externa del cartílago tiroides y/o tejidos más allá de la laringe:</u> Tráquea, cricoides, músculos extrínsecos, tiroides, esófago.</p> <p>T4b ENFERMEDAD LOCAL MUY AVANZADA. <u>Invade:</u> Espacio prevertebral, engloba la carótida interna, estructuras mediastínicas.</p>		



CONCLUSIONES

Es importante el conocimiento profundo de la anatomía de la laringe, de sus divisiones y de los espacios ganglionares, para llevar a cabo una correcta descripción radiológica así como una adecuada clasificación de los tumores según el sistema TNM.

Resulta imprescindible para el otorrinolaringólogo que se describa la invasión o no de las áreas inaccesibles mediante laringoscopio.

Es relevante detallar aquellos hallazgos cuya invasión contraindicará un tratamiento conservador.

La importancia de todo lo anterior radica en que de ello dependerá que el paciente reciba un manejo terapéutico adecuado por parte del otorrinolaringólogo.

BIBLIOGRAFÍA

E. Ezzedine, O. Ghdes, R. Ouji, et al. Computed tomography imaging in the assessment of laryngeal cancer. *ECR 2017/ C-2130*.

<http://dx.doi.org/10.1594/ecr2017/C-2130>

Joshi, V. M., Wadhwa, V., & Mukherji, S. K et al. Imaging in laryngeal cancers. *The Indian journal of radiology & imaging*. (2012). 22(3), 209–226. <https://doi.org/10.4103/0971-3026.107183>

A. Dolado Llorente, O. Rodríguez San Vicente, A. Gandiaga Mandiola et al. Claves útiles para la estadificación del cáncer de laringe y faringe. *SERAM 2012/ S-1540*

<http://dx.doi.org/10.1594/seram2012/S-1540>

J. Martínez González, A. Hernando García, M. Urbasos Pascual et al. Correlación entre la imagen laringoscópica y el estudio TC en la evaluación del carcinoma de laringe. *SERAM 2012 / S- 0687*.

<http://dx.doi.org/10.1594/seram2012/S-0687>

Jano Manuel Rubio Garcia, Amparo Gívica Pérez, María Elena Orihuela De La Cal ,et al. Hallazgos y vías de diseminación de tumores laríngeos. *2361-Presentación Electrónica Educativa-2321-1-10-20190417*. <file:///C:/Users/48443716N/Downloads/2361-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-2321-1-10-20190417.pdf>

B. Amin, Stephen B. Edge, Frederick L. Greene, et al. AJCC Cancer Staging Manual. Mahul. *Springer International Publishing*, March 2018