

Anatomía radiológica

RELACIÓN ANATÓMICO-RADIOLÓGICA DE LOS ESPACIOS DEL CUELLO

Luis Manuel Alejandro Acosta Rosas¹, Félix Martínez Ballesteros¹, Karen Natalia Nieto Taborda¹, Fabián Adolfo Parra Fuentes¹, Juan Andrés Mora², Carolina Tramontini Jens³

¹ Residente de Radiología e Imágenes Diagnósticas, Fundación Universitaria Sanitas. Bogotá, Colombia.

² Médico Radiólogo. Departamento de Radiología e Imágenes Diagnósticas, Clínica Universitaria Colombia. Docente adscrito, Fundación Universitaria Sanitas. Bogotá, Colombia.

³ Neurorradióloga, Jefe Departamento de Radiología, Clínica Universitaria Colombia. Docente de Neurorradiología, Fundación Universitaria Sanitas. Bogotá, Colombia.

RESUMEN

Actualmente las imágenes diagnósticas cumplen un rol fundamental en el diagnóstico de las patologías del cuello. La distribución anatómica de los diferentes espacios se encuentra dividida por su relación con el hueso hioides en dos grandes regiones: suprahioides e infrahioides, en los cuales los espacios se encuentran delimitados por las diferentes fascias cervicales extendiéndose desde la base del cráneo hasta el orificio torácico superior. Es importante que el médico general tenga un adecuado conocimiento de la anatomía de cada uno de los espacios del cuello, reconozca los diferentes límites y las estructuras anatómicas que contiene cada uno, puesto que esto le brindara herramientas óptimas para un adecuado diagnóstico de las diferentes patologías a las que se vea enfrentado en la práctica clínica.

Palabras clave: Anatomía, Cuello, Fascia, Tomografía computarizada por rayos x, imagen por resonancia magnética.

Recibido: 13 de febrero de 2017

Aceptado: 25 de febrero de 2017

Correspondencia: ctramontinij@gmail.com

ANATOMIC – RADIOLOGICAL RELATIONSHIP OF THE NECK SPACES

ABSTRACT

Diagnostic images now play a key role in the diagnosis of neck pathologies. The anatomic distribution of the different spaces is separated into two large regions, based on their relationship to the hyoid bone: suprahyoid and infrahyoid, where the spaces are separated by the different cervical fascia, extending from the base of the skull to the superior thoracic aperture. It is of the essence that the GP has proper knowledge of the anatomy of each neck space and recognizes the various limits and the anatomic structures within the spaces, since such knowledge shall provide the GP with optimal tools for an adequate diagnosis of the various pathologies seen in clinical practice.

Keywords: Anatomy, Neck, Fascia, Tomography, X-Ray Computed, Magnetic Resonance Imaging.

INTRODUCCIÓN

El cuello se divide en dos regiones por su relación con el hueso hioides: suprahioides e infrahioides. La región suprahioides se extiende desde la base del cráneo al hioides y está dividida por las capas de la fascia cervical profunda en 9 espacios: espacio parafaríngeo, faringomucoso, parotídeo, masticador, bucal, submandibular, sublingual, retrofaríngeo, perivertebral, y cervical posterior. La región infrahioides a su vez está compuesta de 5 espacios: espacio visceral, carotídeo y la continuación de los espacios: cervical posterior, retrofaríngeo y perivertebral (Tabla 1). El conocimiento de su contenido y los límites de cada espacio es el primer paso para poder comprender su patología, a continuación se realizará una breve revisión de cada uno de los espacios.(1)

FASCIAS Y ESPACIOS DEL CUELLO

Las fascias del cuello, son una envoltura de tejido conectivo que rodea las estructuras del cuello y cumplen la función de determinar los diferentes compartimentos, reducir los efectos de fricción, conectar los músculos con las demás estructuras del cuello y ofrecer una barrea contra las infecciones.

La fascia cervical superficial está compuesta de tejido conectivo y adiposo, se extiende desde la cabeza al tórax

TABLA 1. DIVISIÓN TOPOGRÁFICA DE LOS ESPACIOS DEL CUELLO		
ESPACIOS SUPRAHIODEO	ESPACIOS SUPRA E INFRAHIODEO	ESPACIO INFRAHIODEO
Espacio parotídeo	Espacio carotídeo	Espacio visceral
Espacio parafaríngeo	Espacio retrofaríngeo	Espacio cervical anterior
Espacio faringomucoso	Espacio perivertebral	Espacio cervical posterior
Espacio masticador		
Espacio bucal		
Espacio sublingual		
Espacio submandibular		
Espacio peligroso		

y hombros y se encuentra ubicada entre la dermis y la fascia cervical profunda. Contiene al músculo platismo, los músculos de la expresión facial, los nervios cutáneos, vasos sanguíneos y linfáticos. (1,2)

La fascia cervical profunda a su vez está conformada por tres capas: la capa superficial, media y profunda:

Capa superficial: se extiende desde el reborde mandibular hasta el reborde clavicular y manubrio esternal, cubre los músculos esternocleidomastoideo, trapecio, glándulas parótidas y submaxilares. (Fig. 1)

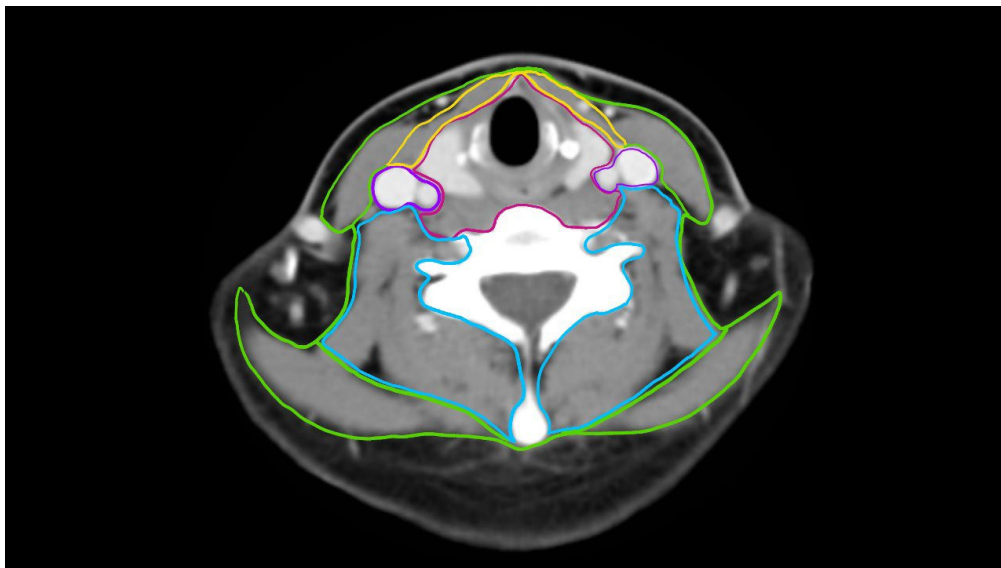
Capa media: Se extiende anteriormente desde el hioides hasta el orificio torácico superior y posteriormente desde la base del cráneo hasta el mediastino. Está dividida en dos hojas: visceral y muscular. La porción muscular rodea los músculos esternohioideo, esternotiroideo, omohioideo y tirohioideo, formando una polea a través del cual pasa el tendón intermediario del digástrico para suspender el hioides. La porción visceral envuelve las estructuras viscerales del cuello como la faringe, laringe, esófago, tráquea, tiroides, paratiroides, ganglios linfáticos y nervio laríngeo recurrente. Esta capa se une anteriormente con la capa superficial de la fascia cervical profunda y en su parte posterior con la fascia prevertebral. (Fig. 1)

Capa profunda: rodea y define al espacio perivertebral, prevertebral y paraespinal. Contiene a los músculos esplenio, el elevador de la escápula, escalenos, arteria y vena vertebral, vertebrae, nervios frénicos y troncos del plexo braquial. La capa ventral o fascia alar se encuentra anterior a la fascia prevertebral, de la cual se separa

por escaso tejido conectivo, esta última se extiende de la base del cráneo hasta la sexta vértebra cervical y la cuarta torácica formando la pared lateral del espacio retrofaríngeo. (Fig. 1)

ESPACIO PARAFARÍNCEO: de localización central en la fascia cervical profunda se encuentra delimitado superiormente por la base del cráneo, anterolateralmente por la fascia pterigoidea medial que lo separa del espacio masticador, en su cara medial la fascia faringobasilar que lo separa del espacio faringomucoso, posterolateralmente el espacio parotídeo y posterior el espacio carotídeo. Contiene las ramificaciones de la tercera rama del trigémino (V3- mandibular), las arterias maxilar y faríngea ascendente, el plexo venoso faríngeo y glándulas salivares accesorias. Está dividido en dos compartimentos: preestiloideo y postestiloideo, correspondiendo este último realmente al espacio carotídeo. (1,3,4) (Fig. 2)

FIGURA 1. Corte axial de tomografía de cuello contrastada que demuestra las capas de la fascia profunda delimitando los espacios del cuello



- Capa superficial de la fascia profunda
- Capa media de la fascia cervical profunda
- Capa profunda de la fascia cervical profunda
- Vaina visceral
- Vaina carotídea

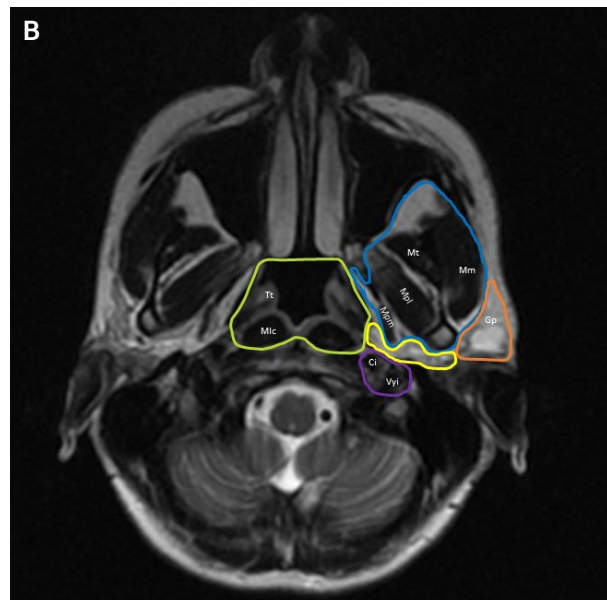
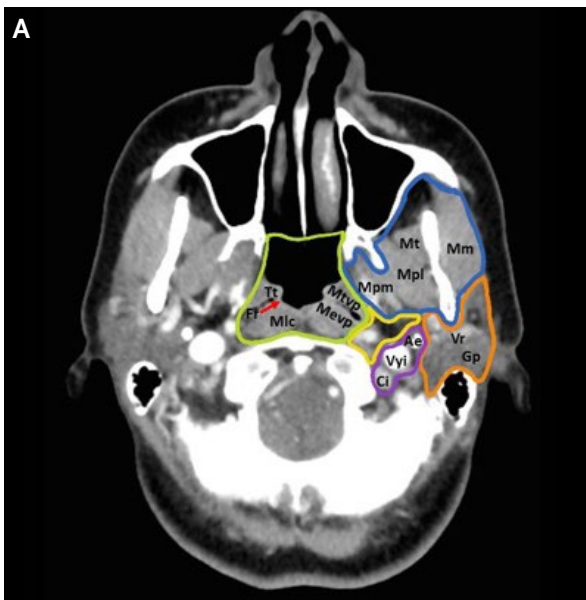
ESPACIO FARINGOMUCOSO: de localización central delimitado por la capa media de la fascia cervical profunda, comprende como su nombre lo dice la mucosa y submucosa que se extiende desde la naso, orofaringe y hasta la porción suprahiodea de la hipofaringe, contiene además el tejido linfoide del anillo de Waldeyer (adenoides y amígdalas palatinas), glándulas salivares menores, fascia faringobasilar, músculo elevador del velo del paladar, constrictor medio de la faringe y torus tubario.(1-3,5) (Fig. 2)

ESPACIO PAROTÍDEO: se encuentra envuelto por la capa superficial de la fascia profunda y lateral al espacio parafaríngeo; contiene la glándula parótida y conducto de Stenon, ganglios intraparotídeos, la arteria carótida externa, arteria maxilar interna, el nervio facial en su porción intraparotídea que anatómicamente divide la glándula en lóbulo superficial y profundo. Sin embargo, la vena retromandibular es usada como el punto de referencia para la división superficial y profunda de la glándula debido a que es más fácil de identificar que el nervio facial.(6,7) (Fig. 2)

ESPACIO MASTICADOR: se extiende desde el hueso parietal hasta el ángulo de la mandíbula, anatómicamente subdividido en medial y lateral por la rama de la mandíbula. Este espacio se encuentra cubierto por la fascia cervical superficial, la cual se subdivide en una hoja medial y lateral a nivel del borde inferior de la mandíbula; la fascia medial superficial rodea al músculo masetero y a los músculos pterigoideos lateral y medial, por otro lado, la fascia lateral superficial rodea al músculo temporal hasta su inserción en la fosa temporal. Contiene los músculos de la masticación (músculo temporal, pterigoideos medial, lateral y masetero), las ramas del nervio mandibular (V3), el nervio lingual, el nervio auriculotemporal, la rama y el cuerpo posterior de la mandíbula, la articulación temporomandibular, la apófisis coronoides y cóndilo, la vena y arteria alveolar inferior, ramas de la arteria maxilar interna y el plexo venoso pterigoideo.

Se encuentra limitado inferiormente por el borde inferior del cuerpo de la mandíbula, superiormente por el hueso parietal, anteriormente con el espacio bucal,

FIGURA 2A y 2B. Corte axial de tomografía de cuello contrastada y resonancia magnética potenciada en T2 donde se visualizan delimitados los espacios parafaríngeo (amarillo), faringomucoso (verde), masticador (azul), carotídeo (morado) y parotídeo (naranja) con algunos de sus componentes visualizados. (Mm: músculo masetero, Mt: músculo temporal, Mpl: músculo pterigoideo lateral, Mpm: músculo pterigoideo medial, Vr: vena retromandibular, Gp: glándula parotídea, Ci: carótida interna, Vyi: vena yugular interna, Ae: apófisis estiloides, Tt: torus tubario, Fr: fosita de Rosenmüller, Mlc: músculo largo del cuello, Mtv: músculo tensor del velo del paladar, Mevp: músculo elevador del velo del paladar).



posteromedialmente con el espacio parafaríngeo, y posterior por el espacio parotídeo. (1,5,7) (Fig. 2)

ESPACIO BUCAL: es un pequeño espacio rodeado anterior y lateralmente por tejido celular subcutáneo y los músculos risorio, cigomático mayor y menor. Medialmente limita con el músculo buccinador y posteriormente con la mandíbula y los músculos masetero y pterigoideos, el límite lateral es el espacio parotídeo.(8,9)

Su principal contenido es la almohadilla grasa bucal que se continua con la almohadilla grasa temporoparietal; también se encuentran otras estructuras como: las glándulas salivales menores, la porción distal del conducto parotídeo o de Stenon, los ganglios linfáticos y estructuras vasculares como la vena facial, la arteria bucal, estructuras nerviosas dadas por las ramas del V par craneano. (1,2) (Fig. 3)

ESPACIO SUBLINGUAL: El espacio sublingual se encuentra localizado superomedial al músculo milohioideo y lateral a los músculos geniogloso y genihioideo, en su límite posterior se comunica con el espacio submandibular. Contiene a los músculos milohioideo, geniogloso y geniohioideo, estructuras vasculares (arteria y vena

lingual), los nervios glosofaríngeo, hipogloso y lingual, el lóbulo profundo de la glándula submandibular y la glándula sublingual con sus respectivos conductos (conducto de Wharton). (10) (Fig. 4)

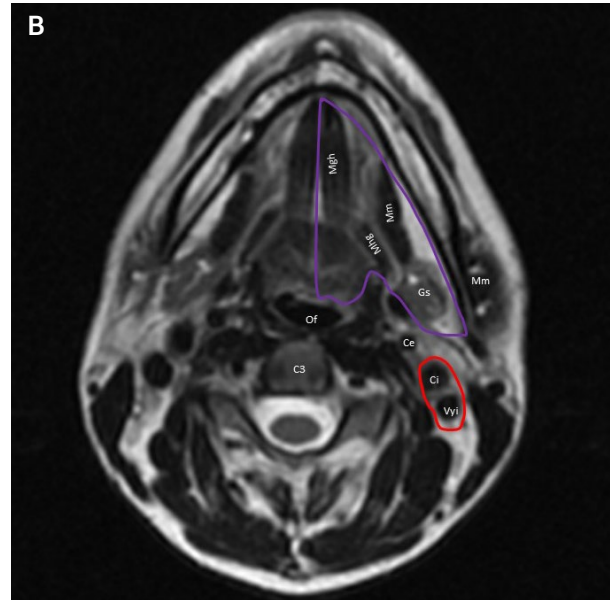
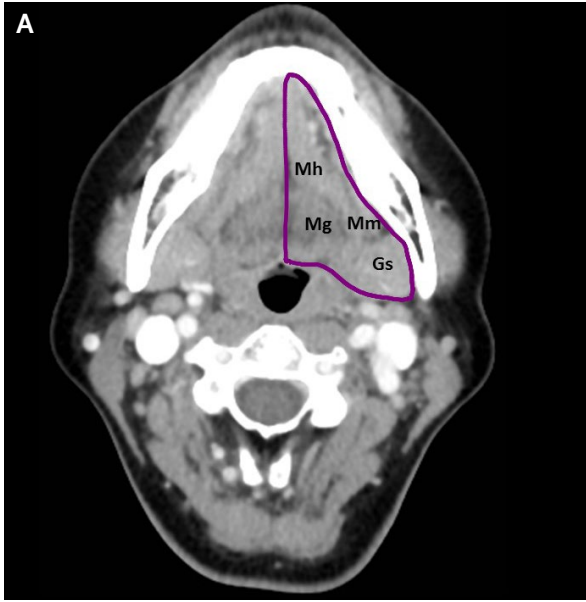
ESPACIO SUBMANDIBULAR: Delimitado por el cuerpo de la mandíbula en su aspecto lateral, se encuentra separado del espacio sublingual por el músculo milohioideo en su aspecto más superior, contiene al músculo digástrico, arteria y vena facial, nervio hipogloso, lóbulo superficial de la glándula submandibular, ganglios linfáticos y tejido graso. (11) (Fig. 4)

ESPACIO CAROTÍDEO: envuelto por la vaina carotídea, se extiende desde la base del cráneo (canal carotídeo y foramen yugular) hasta al arco aórtico, con trayecto tanto suprahioideo como infrahioideo. El espacio carotídeo suprahioideo está limitado medialmente por el espacio retrofaríngeo, lateralmente por el espacio parotídeo, posteriormente por el espacio perivertebral y anteriormente por el espacio parafaríngeo. El espacio carotídeo infrahioideo está limitado por medialmente por el espacio visceral y retrofaríngeo, posteriormente por el espacio perivertebral, anteriormente por el espacio cervical anterior y

FIGURA 3. Corte axial de tomografía de cuello contrastada donde se visualiza delimitado de rosado el espacio bucal entre los músculos platisma y buccinador. (Mm: músculo masetero, Mps: músculos pterigoideos y Mb: músculo buccinador).



FIGURA 4A y 4B. Corte axial de tomografía de cuello contrastada y resonancia magnética potenciada en T2 a nivel del piso de la boca donde se visualiza delimitado de violeta el espacio submandibular y sublingual (Mh: músculo hiogloso, Mm: músculo milohioideo, Mg: músculo geniugloso, Gs: glandular submandibular). Of: orofaringe, Ci: arteria carótida interna, Ce: arteria carótida externa, Vyi: vena yugular interna, Mm: músculo masetero, C3: Vertebra cervical C3, Mgh: músculo genihiodeo, Mhg: músculo hiogloso, Gs: glándula submandibular, línea roja: espacio carotídeo.



lateralmente por el espacio cervical posterior. Contiene la fascia carotídea, la arteria carótida común o interna, la vena yugular interna, los pares craneales IX, X, XI y XII, plexo simpático y ganglios linfáticos. (1,12) (Fig. 2)

ESPACIO PELIGROSO: denominado así por ser un sitio potencial de propagación de infecciones hacia el mediastino posterior, cuyo principal contenido es tejido graso. Se extiende desde la base del cráneo hasta el diafragma y se encuentra rodeado anteriormente por la fascia alar, posteriormente por la fascia prevertebral y lateralmente por los procesos transversos de las vértebras. Con respecto a su relación con los otros espacios del cuello, el espacio peligroso se encuentra posterior al espacio retrofaríngeo y anterior al espacio prevertebral. (9,11) (Fig. 5)

ESPACIO RETROFARÍNCEO: Se extiende desde la base del cráneo hasta la tercera vértebra torácica. Está limitado anteriormente por el espacio faringomucoso posteriormente por el espacio peligroso y lateralmente por el espacio carotídeo. Está contenido entre la capa media y profunda de la fascia cervical profunda y sus paredes

laterales están limitadas por una división de la fascia cervical profunda, denominada fascia alar. Contiene grasa, ganglios laterales (ganglios de Rouviere) y ganglios mediales. Es un espacio importante debido a que representa una vía de diseminación de infecciones al mediastino posterior. (1,13) (Fig. 5)

ESPACIO PERIVERTEBRAL: De conformación cilíndrica, rodea la columna vertebral extendiéndose desde la base del cráneo hasta el mediastino a la altura de la cuarta vértebra torácica. Tiene dos componentes principales, la porción prevertebral y la porción paraespinal. La porción prevertebral está limitada anteriormente por el espacio retrofaríngeo y peligroso, anterolateralmente por el espacio carotídeo y posteriormente por el espacio cervical posterior tanto en las porciones prevertebral y paraespinal. Su porción prevertebral contiene los músculos prevertebrales, escaleno anterior medio y posterior, plexo braquial, nervio frénico, arteria y vena vertebral, cuerpo vertebral. Su porción paraespinal contiene los músculos paraespinales y elementos posteriores del cuerpo vertebral. (13,14) (Fig. 5-6).

FIGURA 5A y 5B. Reconstrucción sagital y corte axial de tomografía de cuello contrastada donde se señala la extensión desde la base del cráneo a la 4^a vértebra torácica del espacio retrofaríngeo (verde), peligroso (rojo) y azul (perivertebral).

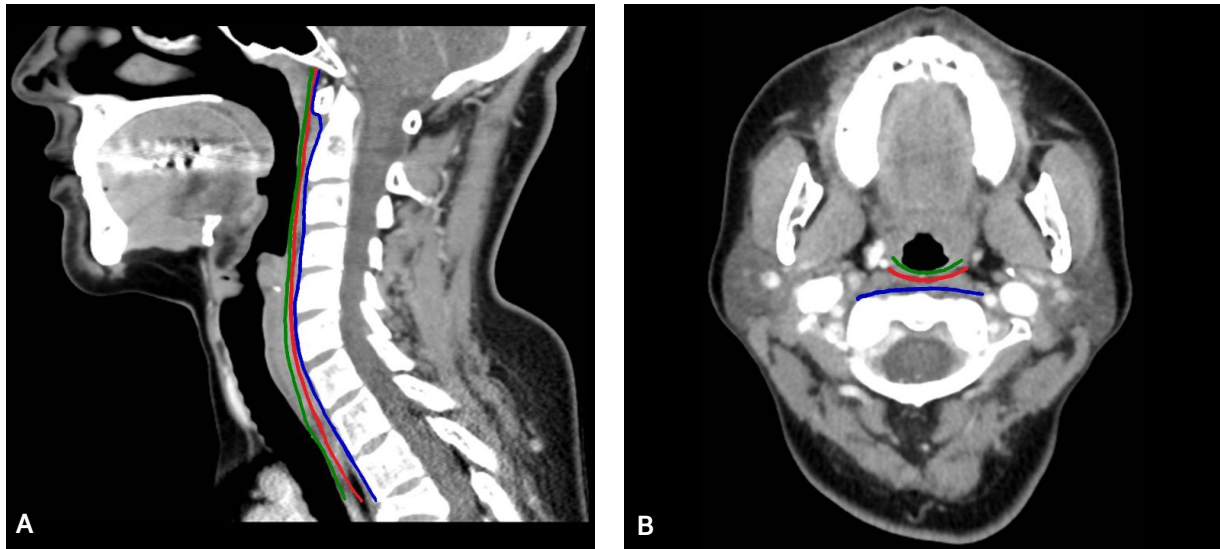
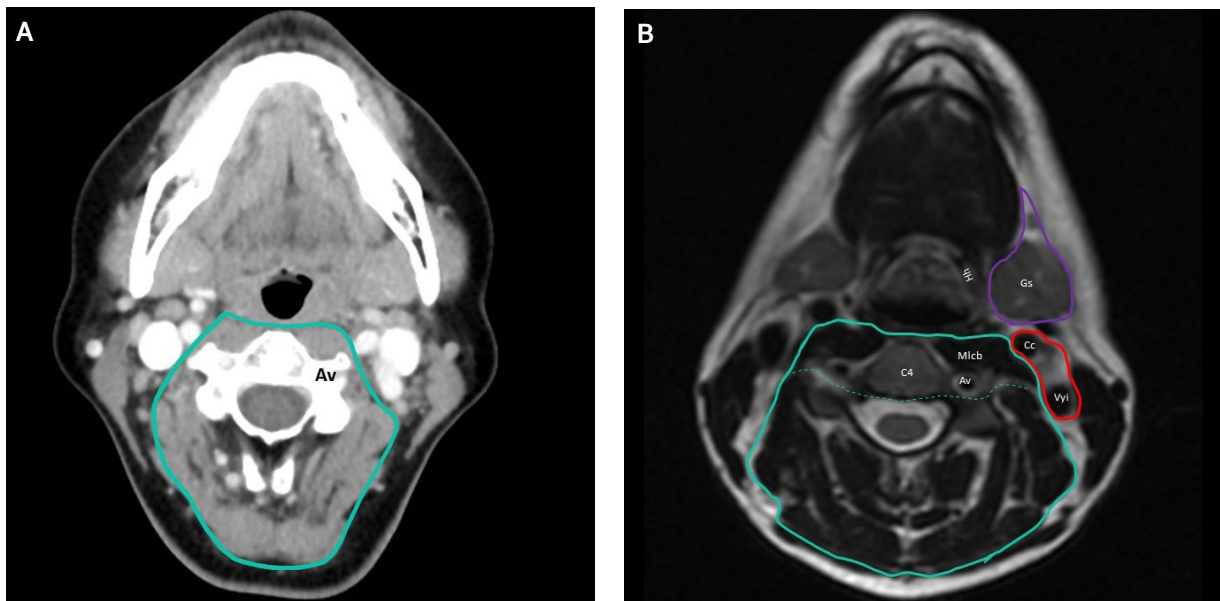


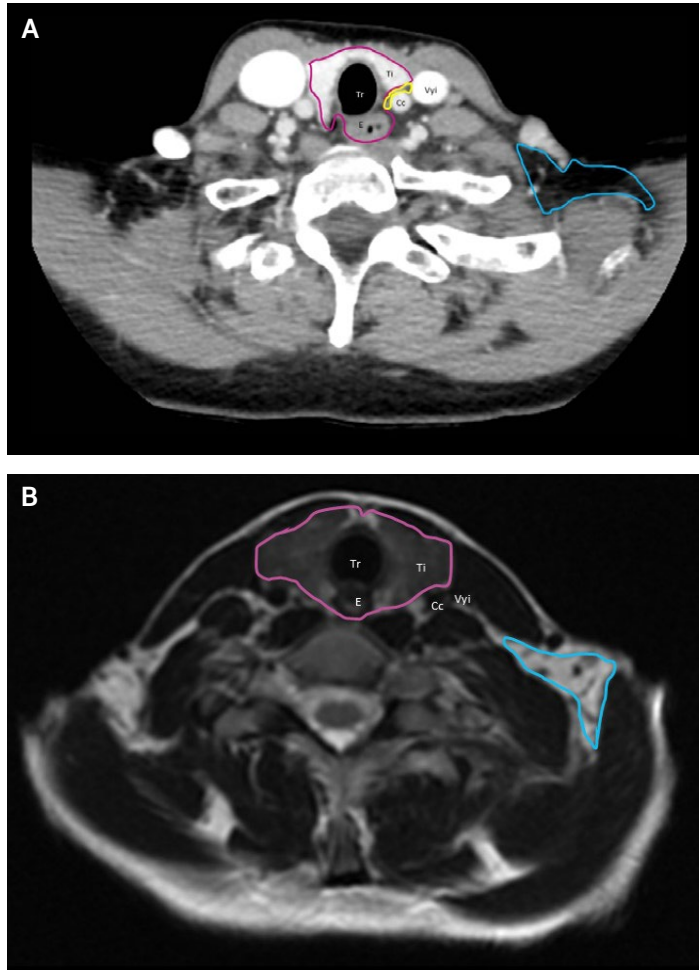
FIGURA 6A y 6B. Corte axial de tomografía de cuello contrastada y resonancia magnética potenciada en T2 donde se visualiza delimitado el espacio perivertebral. La apófisis transversa divide el espacio perivertebral (línea azul) en dos compartimentos, el compartimento anterior y posterior (línea azul punteada). Av: arteria vertebral, Hh: hueso hioides, Gs: glándula submandibular, Mlcb: músculo largo de la cabeza, CC: arteria carótida común, Vy: vena yugular interna, C4 cuerpo vertebral C4, línea roja: espacio carotídeo, línea morada: espacio submandibular.



ESPACIOS CERVICALES: Son dos espacios (anterior y posterior) bien definidos no envueltos por una fascia propia, localizado entre las capas de la fascia cervical profunda, limitados anteriormente por la vaina carotídea, medialmen-

te con la capa profunda de la fascia cervical profunda y posterolateralmente con la capa superficial de la fascia cervical profunda. Se extiende desde la base del cráneo hasta las clavículas y contienen principalmente grasa.(1,15) (Fig. 7)

FIGURA 7A y 7B. Corte axial de tomografía de cuello y resonancia magnética potenciada en T2 contrastada donde se visualiza delimitado en amarillo el espacio cervical anterior y en azul claro el espacio cervical posterior, compuestos en su mayoría por tejido graso. Adicionalmente se visualiza delimitado de rosado el espacio visceral que se extiende desde el hueso hioides hasta el mediastino. Ti: tiroides, Tr: tráquea, E: esófago, Cc: arteria carótida común, Vy: vena yugular interna.



ESPACIO CERVICAL ANTERIOR (ANTEROLATERAL): pequeño espacio localizado lateral al espacio visceral y anterior al espacio carotídeo, que contiene solamente grasa.(9,15) (Fig. 7)

ESPACIO CERVICAL POSTERIOR (POSTEROLATERAL): localizado posterolateralmente al espacio carotídeo y lateral a espacio paraespinal, que contiene grasa, nervio espinal accesorio (XI par craneal), plexo braquial preaxilar y ganglios espinales accesorios.(1,9) (Fig. 7)

ESPACIO VISCERAL: ocupa la porción anterior de la línea media del cuello infrahioides y se encuentra envuelto

por completo por la capa media de la fascia cervical profunda. Se extiende desde el hioides hasta el mediastino, limitado lateralmente por el espacio cervical anterior, posterolateralmente por el espacio carotídeo y posteriormente por el espacio retrofaríngeo. Contiene las vísceras de cuello como laringe, tráquea, hipofaringe, esófago, tiroides y paratiroides. Adicionalmente contiene otras estructuras como el nervio laríngeo recurrente, ganglios linfáticos (nivel VI), paratraqueales (primera estación de drenaje de neoplasias tiroideas y conducto principal para diseminación linfática al interior del mediastino) y algunos músculos infrahioides.(1,9)

CONCLUSIÓN

Es importante reconocer la anatomía normal de cada uno de los espacios del cuello y su contenido (Tabla 2), la cual brinda herramientas fundamentales para el diagnóstico adecuado de las diferentes patologías de cada uno de los espacios que lo componen.

TABLA 2. CONTENIDO DE LOS ESPACIOS DEL CUELLO

ESPACIO DEL CUELLO	CONTENIDO
Espacio parafaríngeo	<ul style="list-style-type: none"> Ramificaciones de la rama mandibular del nervio trigémino (V3) Arterias maxilar y faríngea ascendente Plexo venoso faríngeo Glándulas salivares accesorias Músculo salpingofaríngeo Tejido graso
Espacio faringomucoso	<ul style="list-style-type: none"> Mucosa y submucosa de la naso, orofarínge e hipofarínge Tejido linfóide del anillo de Waldeyer (Adenoides y amígdalas palatinas) Glándulas salivares menores Fascia faringobasilar Músculo elevador del velo del paladar y constrictor superior y medio de la farínge Torus tubario
Espacio parotídeo	<ul style="list-style-type: none"> Glándula parótida Conducto parotídeo o de Stenon Ganglios intraparotídeos Arterias carótida externa y maxilar interna Vena retromandibular Nervio facial en su porción intraparotídea
Espacio masticador	<ul style="list-style-type: none"> Músculos de la masticación: <ul style="list-style-type: none"> Músculo temporal Músculos pterigoideos medial y lateral Músculo masetero Ramas del nervio mandibular (V3) Nervio lingual Nervio auriculotemporal Rama y el cuerpo posterior de la mandíbula Articulación temporomandibular Proceso coronoides y condilar de la mandíbula Vena y arteria alveolar inferior Ramas de la arteria maxilar interna Plexo venoso pterigoideo

Espacio bucal	<ul style="list-style-type: none"> Almohadilla grasa bucal Glándulas salivales menores Porción distal del conducto parotídeo Arteria bucal Vena facial Ramas del nervio trigémino y ramas bucales de los nervios faciales
Espacio sublingual	<ul style="list-style-type: none"> Músculos milohioideo, geniogloso y genihioideo. Arteria y vena lingual Nervio glossofaríngeo (IX) Nervio hipogloso (XII) Nervio lingual Lóbulo profundo de la glándula submandibular Conducto de Wharton Glándula y conducto sublingual
Espacio submandibular	<ul style="list-style-type: none"> Músculo digástrico Arteria y vena facial Nervio hipogloso Lóbulo superficial glándula submandibular Ganglios linfáticos Tejido graso
Espacio peligroso	<ul style="list-style-type: none"> Tejido graso
Espacio carotídeo	<ul style="list-style-type: none"> Fascia carotídea Arteria carótida común o interna Vena yugular interna Pares craneales IX, X, XI y XII Plexo simpático Ganglios linfáticos
Espacio retrofaríngeo	<ul style="list-style-type: none"> Tejido graso Ganglios linfáticos
Espacio perivertebral	<ul style="list-style-type: none"> Músculos prevertebrales y paraespinales Músculos escalenos Plexo braquial Nervio frénico Arteria y vena vertebral Cuerpos vertebrales cervicales
Espacio cervical anterior	<ul style="list-style-type: none"> Tejido graso
Espacio cervical posterior	<ul style="list-style-type: none"> Tejido graso Nervio espinal accesorio (XI par craneal) Plexo braquial Ganglios espinales accesorios
Espacio visceral	<ul style="list-style-type: none"> Laringe Tráquea Esófago Tiroides y paratiroides Nervio laríngeo recurrente Ganglios linfáticos paratraqueales Músculos infrahioides

REFERENCIAS

1. Warshafsky D, Goldenberg D. Imaging Anatomy of Deep Neck Spaces. *Otolaryngol Clin NA*. 2012;45(6):1203–21.
2. Mukherji SK, Castillo M. A simplified approach to the spaces of the suprahyoid neck. *Radiol Clin North Am*. 1998;36(5):761–80.
3. Morales RC, Cordon BS, Barcina E, Nieto B, Diaz MAC. ¿ Es posible entender la anatomía de los espacios cervicales ? *Seram Soc Española Radiol Médica*. 2012;849:1–34.
4. Gupta A. Imaging Evaluation of the Parapharyngeal Space. *Otolaryngol Clin NA*. 2012;45:1223–32.
5. Gonzalez-beicos A, Nunez D. Imaging of Acute Head and Neck Infections. *Radiol Clin NA*. 2012;50(1):73–83.
6. Kanekar SG, Mannion K, Zacharia T, Showalter M. Parotid Space: Anatomic Imaging. *Otolaryngol Clin NA*. 2012;45(6):1253–72.
7. Gamss C, Gupta A, Chazen JL, Phillips CD. Imaging Evaluation of the Suprahyoid Neck. *Radiol Clin NA*. 2015;53(4):133–44.
8. Guidera AK, Dawes PJD, Fong A, Stringer MD. Head and neck fascia and compartments: No space for spaces. 2014;36(7):1058–68.
9. Rubin JA, Wesolowski JR. Neck MR Imaging Anatomy. *Magn Reson Imaging Clin NA*. 2011;19(3):457–73.
10. Agarwal AK. Submandibular and Sublingual Spaces: Diagnostic Imaging and Evaluation. *Otolaryngol Clin NA*. 2012;45(6):1311–23.
11. Klem C. Head and Neck Anatomy and Ultrasound Correlation. *Otolaryngol Clin NA*. 2010;43:1161–9.
12. Kuwada C, Mannion K, Aulino JM, Kanekar SG. Imaging of the Carotid Space Carotid Head and neck Anatomy Imaging Neck spaces. *Otolaryngol Clin NA*. 2012;45(6):1273–92.
13. Debnam JM. Retropharyngeal and Prevertebral Spaces: Anatomic Imaging and Diagnosis. *Otolaryngol Clin NA*. 2012;45(6):1293–310.
14. Mills MK, Shah LM. Imaging of the Perivertebral Space. *Radiol Clin NA*. 2015;53(1):163–80.
15. Sigal R. Infrahyoid neck. *Radiol Clin North Am*. 1998;36(5):781–99.