

#### IV. LARINGE Y PATOLOGÍA CÉRVICO-FACIAL

##### Capítulo 122

## **EXPLORACIÓN CERVICAL: INSPECCIÓN, PALPACIÓN, EXAMEN POR LA IMAGEN**

Esther Domènech Vadillo, Francisco J. Avilés Jurado, Enric Figuerola i Massana

*Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII*

### **1.- INTRODUCCIÓN**

El cuello es una estructura que une el tórax a la cabeza, haciendo de soporte de ésta y permitiéndole sus movimientos. Su límite superior es un plano que pasa por el borde inferior de la mandíbula, punta de la apófisis mastoides y línea occipital y su límite inferior otro plano que pasa por el borde superior del esternón, clavícula y séptima vértebra cervical. Se divide en dos regiones: suprahioidea e infrahioidea. Algunos autores (Malgaigne, Rouvière) describen el cuello con el hueso hioides como límite superior, incluyendo la región suprahioidea en la estructura de la cabeza. A modo de aclarar conceptos, podemos hablar de *cuello suprahioideo*, que incluiría la región de la cabeza extracraneal y cuello desde base de cráneo hasta hueso hioides, y *cuello infrahioideo*, desde hueso hioides hasta la unión cervicotorácica.

Debido a la gran cantidad de estructuras anatómicas que lo constituyen, el cuello es proclive al desarrollo de numerosas afecciones propias de la región, así como a alteraciones que son consecuencia de trastornos originados a distancia.

El primer paso diagnóstico, como en cualquier acto médico, es una buena **anamnesis**. Es importante preguntar, a modo general, sobre la edad, trabajo y otras actividades habituales (riesgo de lesiones, exposición a tóxicos), situaciones personales que puedan conllevar estrés, tensión, aspectos nutricionales (hábitos alimentarios, variaciones de peso), hábitos tóxicos (tabaco, alcohol y otras drogas), medicación habitual, antecedentes patológicos (médicos y quirúrgicos) y antecedentes familiares, así como un buen interrogatorio sobre la sintomatología actual que incluya signos y síntomas, circunstancias y forma de aparición y tiempo de evolución transcurrido.

El siguiente paso será la **exploración física**, seguida de **pruebas complementarias** que nos ayudarán y facilitarán el diagnóstico.

## **2.- EXPLORACIÓN FÍSICA CERVICAL**

La exploración debe hacerse siguiendo una metodología adecuada, con el paciente inicialmente en posición sentada, con el tórax descubierto desde la mitad superior hacia arriba. La posición en decúbito supino se utilizará para la exploración vascular.

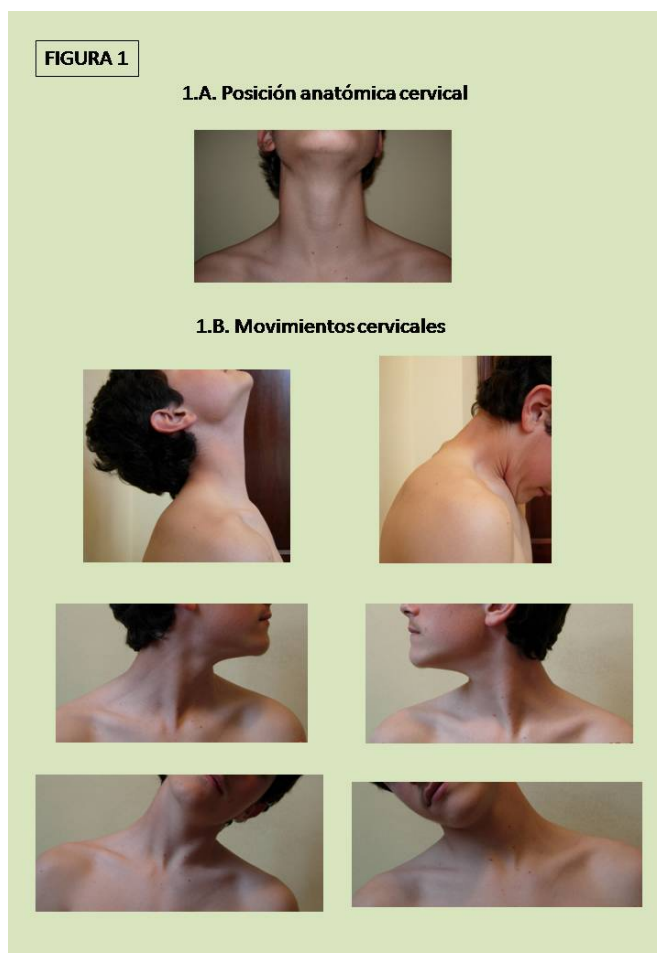
Se utiliza el conjunto de estructuras anatómicas como guía para la localización de las posibles alteraciones que encontraremos durante la exploración. En la línea central destacan, de arriba a abajo, el hueso hioides, el cartílago tiroides (particularmente palpable en hombres), el cartílago cricoides. Lateralmente, los músculos esternocleidomastoideos (ECM).

Los pilares básicos son la inspección, palpación, auscultación y movilidad (activa, pasiva y contra resistencia)

### **Inspección**

Colocados en frente del paciente, con éste en posición anatómica habitual (**Fig.1A**) (ligera hiperextensión), realizaremos, en primer lugar, una observación general de la superficie externa del cuello, en la que podemos apreciar la coloración de la piel, simetría bilateral de los músculos esternocleidomastoideos y trapecios, alineamiento de la tráquea, referencias de los triángulos anterior y posterior, presencia de asimetrías, deformaciones, lesiones cutáneas, fístulas o orificios de drenaje, cicatrices de procesos o intervenciones previas, tumoraciones, distensión de las yugulares o prominencia de las carótidas.

Se explora también la posición cervical y la movilidad activa, observando la amplitud de movimientos. Se pide al paciente que flexione, extienda, rote y gire lateralmente la cabeza y cuello. Los movimientos deben ser suaves e indoloros y no causar mareos ni vértigos (**Fig. 1B**)\_



## Palpación

Colocaremos la cabeza del paciente discretamente inclinada hacia delante. Es importante una buena relajación de la musculatura cervical. La palpación se realiza por delante y por detrás, de forma bimanual y comparando ambos lados. Debe ser sistemática.

Tendremos en cuenta los siguientes puntos anatómicos:

**Hueso hioides:** localizado entre la mandíbula y el cartílago tiroides. Se palpa sujetándolo entre el pulgar y el índice y movilizándolo hacia los lados. Por encima del hioides se encuentran los triángulos suprahioides con los ganglios correspondientes y la glándula submaxilar. La palpación de ésta se realiza de forma bimanual, con una mano en la cavidad oral y la otra en la región submandibular, determinando su consistencia, movilidad y sensibilidad dolorosa a la presión.

**Espacio tirohiideo:** localizado entre el hueso hioides y el cartílago tiroides. Se asientan con frecuencia los quistes del conducto tirogloso.

**Cartílagos tiroides y cricoides:** Deben presentar superficie lisa y suave, ser insensibles al tacto y moverse bajo los dedos cuando el paciente deglute. En condiciones normales, se pueden movilizar lateralmente (“*craqueo laríngeo*”).

**Espacio cricotiroideo:** localizado entre los cartílagos tiroides y cricoides. Puede ser asiento de una adenopatía metastásica de un tumor laríngeo.

**Glándula tiroides:** localizada en la región antero inferior del cuello. No es visible ni palpable en condiciones normales, siendo la excepción individuos delgados y con cuellos largos, en quienes se puede apreciar el istmo glandular.

**Tráquea:** localizada inferiormente al cartílago cricoides, centrada en la línea media. Con el cuello extendido, se toma la tráquea entre el pulgar y el índice, por encima del hueco supraesternal (Fig.2A). Se palpan los anillos cartilagosos, que deben ser nítidos, insensibles al tacto y moverse bajo los dedos cuando el paciente deglute. Se compara, bilateralmente, el espacio que queda entre ésta y el esternocleidomastoideo; espacios desiguales pueden implicar la existencia de una masa o proceso patológico en el tórax que desplace la tráquea. Con el cuello más extendido, se toma la tráquea inmediatamente por debajo del cricoides y se ejerce presión levemente hacia arriba; una sensación de tirón descendente, simultáneo al pulso, sugiere la presencia de una aneurisma en el arco aórtico (*prueba del “tirón traqueal”*)

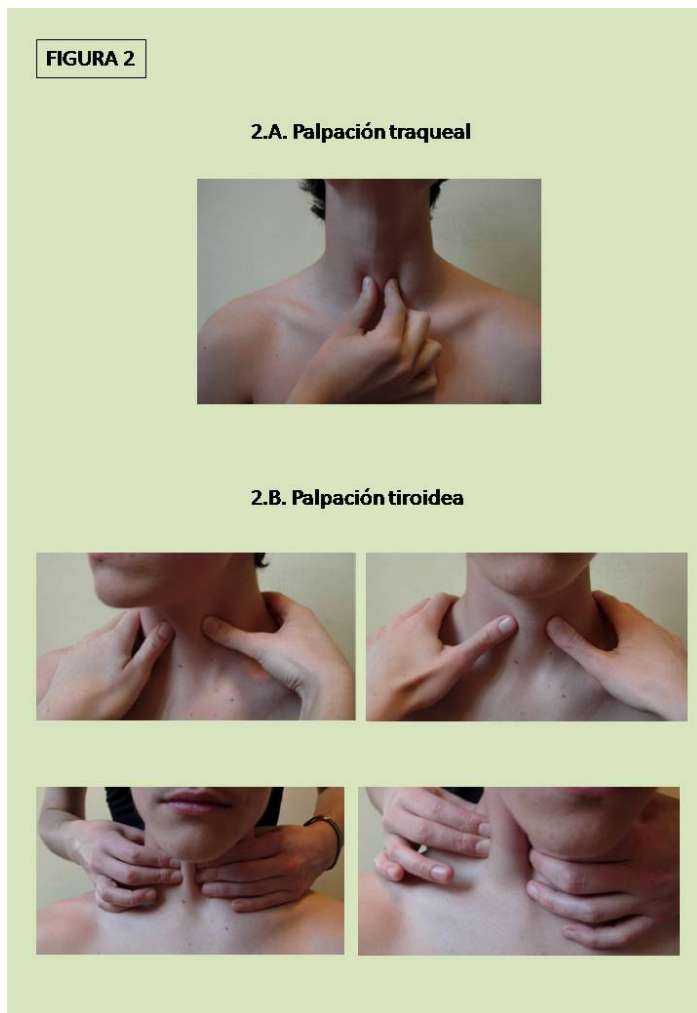
**Músculos esternocleidomastoideos:** localizados a lo largo de ambos lados cervicales. Colocando una mano sobre la frente del paciente y pidiéndole que venza la resistencia que ésta opone, se pone de manifiesto el músculo con claridad, salvo en casos que exista una parálisis del nervio espinal.

### Exploración de la glándula tiroides

La exploración de la glándula tiroides exige un tacto delicado y suave, las asimetrías y los nódulos son difíciles de detectar si se aprieta en exceso. Se debe determinar su tamaño, configuración, consistencia, sensibilidad al tacto y cualquier tipo de nódulo.

Ante cualquier hallazgo patológico deberá describirse su **localización** (descripción topográfica), **forma y tamaño** (expresado en centímetros), **movilidad** (desplazamiento en

sentido vertical y horizontal, fijo o adherido a planos profundos o a la piel), **consistencia** (blanda, elástica, dura, fluctuante), **pulsación, temperatura y coloración** (comparado con zonas vecinas) y la **sensibilidad dolorosa**. (Fig.2B)



La palpación puede hacerse por delante y por detrás. El paciente debe relajar los esternocleidomastoideos, con el cuello ligeramente flexionado hacia delante y hacia el lado que se está explorando. Se le pedirá que trague.

Para palpar la tiroides desde delante colocamos al paciente sentado en la camilla. Empleando los pulpejos de los dedos segundo y tercero, se palpa el lóbulo derecho con la mano izquierda y el izquierdo con la derecha. Para mejor accesibilidad al lóbulo se desplaza ligeramente la piel en sentido medial por encima del esternocleidomastoideo y se penetra con los dedos bajo su borde anterior, justo por debajo del cartílago cricoides. Haremos que el paciente trague mientras palpamos el istmo tiroideo. Desplazaremos ligeramente la tráquea hacia la izquierda para palpar el lóbulo derecho de la glándula. Debe moverse debajo de los dedos cuando el paciente traga. Se coloca el pulgar izquierdo en la porción inferior izquierda del cartílago cricoides, sujetando el lado derecho del cuello del paciente e introduciendo los dedos por detrás del esternocleidomastoideo derecho. Pedimos al paciente que trague una vez más. Intentaremos palpar el lóbulo tiroideo derecho entre el pulgar y los dedos, notando sus bordes laterales. Al

palpar por encima del cartílago cricoides podrá detectar la presencia del lóbulo piramidal de la tiroides, en caso de que el paciente lo tenga. Para explorar el lóbulo izquierdo colocaremos las manos en las posiciones especulares correspondientes.

Para explorar la tiroides desde detrás, colocamos al paciente sentado en una silla, de modo que el cuello quede a una altura adecuada. Empleando ambas manos, colocamos dos dedos de cada una de ellas a los lados de la tráquea, justo debajo del cartílago cricoides. Pediremos al paciente que trague para estudiar el movimiento del istmo. A continuación desplazamos la tráquea hacia la izquierda, pedimos al paciente que trague y palpamos el lóbulo derecho. Para palpar el borde lateral derecho se introducen los dedos de la mano izquierda entre la tráquea y el esternocleidomastoideo, colocando los dedos de la mano derecha entre la tráquea y éste. Avanzamos una mano contra la otra y se palpa el lóbulo derecho cuando el paciente traga. A continuación repetimos la maniobra para el lóbulo izquierdo colocando las manos en las posiciones especulares correspondientes.

Si llegan a palparse, los lóbulos de la glándula deben ser pequeños, de superficie lisa y sin nódulos. La glándula debe elevarse libremente al tragar. Mide por su parte mayor unos 4cm, y el lóbulo derecho suele ser 25% mayor que el izquierdo. La consistencia debe ser firme pero flexible. Un tejido áspero o una sensación de “grava” al tacto indican que se ha producido un proceso inflamatorio. Si existen nódulos es preciso determinar su número, forma (lisos o irregulares) y consistencia (duros, blandos). La presencia de una tiroides aumentada de tamaño y sensible al tacto puede ser un indicio de tiroiditis.

Cuando encontremos una tiroides aumentada de tamaño auscultaremos los tonos vasculares con la campana del estetoscopio. En situación de hipermetabolismo, el aporte sanguíneo aumenta espectacularmente y se oirá un soplo vascular o un suave sonido deslizante.

En los niños, la tiroides puede ser palpable de forma fisiológica. En las mujeres gestantes, la glándula tiroides se hipertrofia y puede hacerse también palpable. En los ancianos se vuelve fibrótica, por lo que se puede percibir más irregular o nodular a la palpación.

### **Exploración de los ganglios linfáticos**

Es recomendable realizar la palpación ganglionar de manera sistemática, explorando todos los grupos ganglionares (mentonianos, submaxilares, cervicales posteriores superficiales y profundos, yugulares, occipitales, pre auriculares, retroauriculares y supraclaviculares)

El paciente se coloca sentado, con los brazos colgando a los lados. La palpación puede hacerse anterior o posterior, dando mejores resultados la primera, para la que el explorador se coloca delante del paciente.

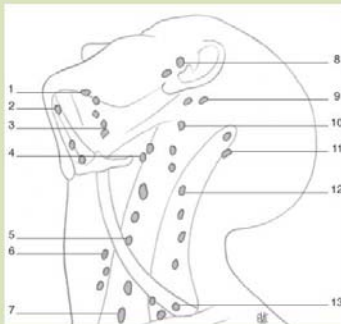
Para explorar los grupos ganglionares izquierdos, colocamos la mano izquierda sobre la cabeza de tal forma que la podamos acompañar para realizar los movimientos adecuados para cada grupo ganglionar. Con la mano derecha realizaremos la exploración.

Con el cuello ligeramente flexionado hacia delante, palpamos la región **mentoniana**, inmediatamente por detrás del mentón.

Inclinamos la cabeza ligeramente a la izquierda e introducimos la punta de los dedos índice, medio y anular en el ángulo maxilar y los desplazamos hasta el mentón, palpando la región submaxilar izquierda. (Fig.3, Fig.3B y Fig.4)

FIGURA 3

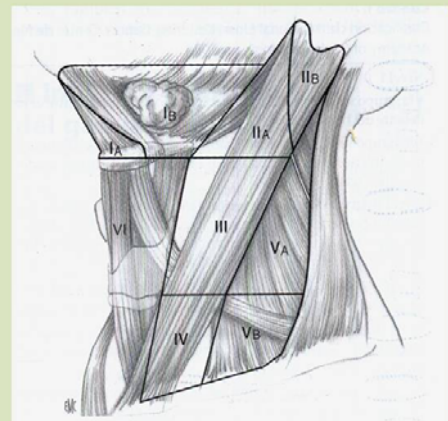
Grupos ganglionares del cuello.



1. Facial; 2. submentoniano; 3. submaxilar; 4. subdigástrico; 5. yugulocarotídeo medio; 6. prelaríngeo; 7. supraclavicular; 8. parotídeo; 9. retroauricular; 10. retroespinal; 11. suboccipital; 12. cadena espinal; 13. cervical transverso.

FIGURA 3B

Niveles ganglionares cervicales



Ia: submentoniano; Ib: submaxilar; II: yugular superior (dividido por el n.espinal); III: yugular medio; IV: yugular inferior; V: triángulo posterior (Va: espinales, Vb: cadena cervical transversa); VI: compartimento central; VII: grupo mediastínico

FIGURA 4

Palpación de las áreas ganglionares



Aplicando un discreto movimiento de lateralización hacia la derecha, palpamos por detrás del ECM, desplazando los dedos desde la apófisis mastoides hasta en hueco supraclavicular, accediendo así al **grupo cervical posterior profundo**.

Palpando por delante del ECM exploramos el **grupo cervical superficial**.

Para acceder a los **ganglios de la cadena yugular**, localizados por detrás del ECM, tomamos este músculo entre el dedo pulgar por delante y el índice y medio por detrás, desde la mastoides hasta la clavícula.

Con la cabeza inclinada hacia delante en línea media, colocamos los dedos de ambas manos en la región occipital, desde occipucio hasta la nuca, explorando así el **grupo occipital**.

Los **ganglios pre auriculares y retroauriculares** se palpan con los dedos índice y medio, palpando por delante y por detrás de la oreja.

Finalmente, exploramos los **ganglios supraclaviculares** palpando la fosa supraclavicular con los dedos índice, medio y anular. Para explorar los ganglios más profundos de esta zona, pedimos al paciente que tosa mientras realizamos la palpación, consiguiendo así la exteriorización ganglionar.

Para la exploración de los grupos ganglionares derechos, realizaremos las mismas maniobras, colocando las manos de manera especular a la descrita.

#### Exploración vascular:

La palpación carotídea debe hacerse por debajo de la bifurcación (proyección del ángulo mandibular) para evitar comprimir el seno carotídeo. Con el cuello en posición central, palpamos la carótida con el dedo pulgar, utilizando como referencia el espacio entre la tráquea y el ECM. Es recomendable palpar ambos lados por separado y luego simultáneamente para establecer comparaciones. Realizaremos la auscultación con la membrana del estetoscopio, escuchando los ruidos cardíacos; la existencia de soplos se considera anormal.

Exploraremos la presencia de ingurgitación yugular con el paciente en decúbito supino y la cabeza girada levemente hacia el lado contralateral.

## MOVILIDAD CERVICAL

Mediante movimientos pasivos, activos y a contra resistencia estudiaremos tanto el estado de la columna cervical como el de la musculatura del cuello.

El sujeto normal podrá contactar el mentón con el manubrio esternal al flexionar el cuello; podrá extenderlo con una amplitud aproximada de 45°; la rotación a la derecha y a la izquierda llegará hasta los 90° aproximadamente. Pediremos al paciente que realice estos movimientos

---

para valorar las amplitudes, así como que vaya a buscar el hombro con el apéndice auricular para explorar los movimientos de lateralización (Fig.1B).

Para evaluar la movilidad pasiva pedimos al paciente que mantenga el cuello relajado y no intente oponerse a los movimientos que se le realizarán. Colocamos la mano izquierda sobre la cabeza y la derecha por debajo del mentón y realizamos movimientos de flexión, extensión, rotación y lateralización hacia ambos lados.

Para valorar la fuerza muscular procedemos a maniobras a contra resistencia. La palma derecha del explorador se coloca sobre la frente del paciente y se le pide que intente flexionar el cuello mientras el explorador se opone al movimiento (valoración musculatura flexora). Colocamos la mano izquierda sobre la región occipital y pedimos al paciente que extienda el cuello mientras nos oponemos al movimiento (valoración musculatura extensora). Le pedimos que voltee la cabeza, mientras nos oponemos con la mano apoyada sobre el maxilar inferior del mismo lado (valoración del ECM). Colocando la mano sobre el temporal y haciendo resistencia, pedimos que lateralice la cabeza hacia el mismo lado.

Para la exploración del músculo trapecio pedimos al paciente que levante un hombro, luego el otro y luego los dos a la vez. Colocamos una mano sobre su hombro y le pedimos que lo levante, oponiendo resistencia, repetimos la misma maniobra con el otro hombro y con los dos a la vez para comprar la fuerza de un lado y del otro.



### 3.- DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN

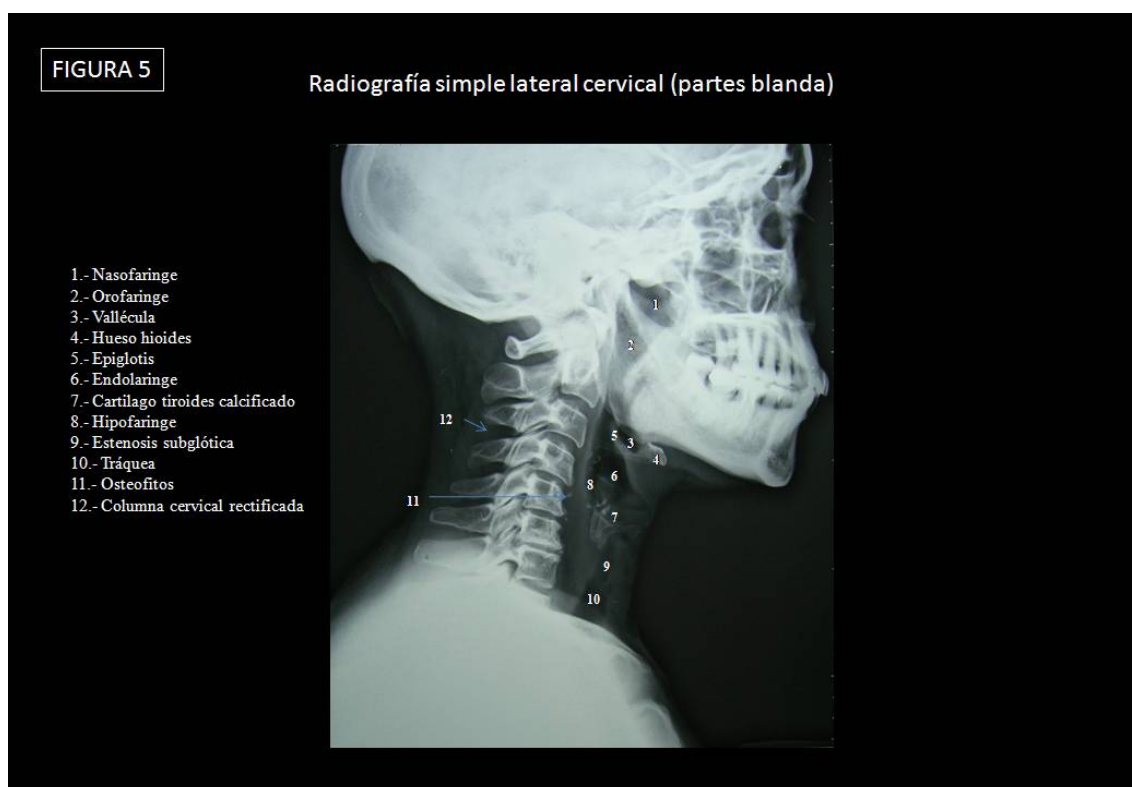
Las pruebas de imagen son imprescindibles muchas veces para apoyar, completar o confirmar el diagnóstico.

#### RADIOLOGÍA CONVENCIONAL

##### *Proyección anteroposterior:*

La proyección anteroposterior (AP) tiene una utilidad limitada para valorar el cuello a causa de la sobreposición de la columna vertebral. Pueden apreciarse los senos piriformes y observarse masas del cuello laterales a la laringe y desplazamiento de la vía aérea superior, así como la presencia de cuerpos extraños.

##### *Proyección lateral (Fig.5):*



La proyección lateral, en inspiración y fonación, con técnica de partes blandas, sigue siendo de utilidad y constituye la exploración de base para la realización de otros estudios. Esta proyección demuestra las interfases aéreas, especialmente de la región supraglótica, delimitando los perfiles de las partes blandas de la faringe. Muestra la silueta de la base de la lengua, la epiglotis, vallécula, vestíbulo, ventrículo, tráquea, hioides y cartílagos cricoides, aritenoides y tiroides calcificados, el espacio subglótico y los tejidos blandos prevertebrales.

La pared posterior de la faringe se aprecia como una sombra que desciende hacia atrás por debajo del cuerpo del esfenoides y por delante de la vértebras cervicales. Este perfil va estrechándose al descender delante de las vértebras, llegando a medir 3 mm a nivel de la vértebra C4. Más abajo la pared se engrosa, pero no debe sobrepasar el diámetro AP de las vértebras cervicales. En los niños la presencia del tejido linfoide de la porción posterior de la nasofaringe proximal (adenoides) puede aparecer como una sombra de gran tamaño. Tiende a desaparecer hacia el paladar blando en niños de corta edad y se continúa con las amígdalas faríngeas de las paredes laterales de la orofaringe y las amígdalas linguales de la cara posterior de la lengua, constituyendo el anillo linfático de Waldeyer.

Puede ser útil para valorar tumores y fracturas de laringe, cuerpos extraños en laringe, hipofaringe o esófago proximal, detectar calcificaciones tisulares normales y anormales, valorar cuadros inflamatorios agudos (epiglotitis, absceso retrofaríngeo). Puede ser útil también para la evaluación pre y postquirúrgica de tirotomía y traqueotomía y para la valoración de la colocación adecuada de una férula o molde para el tratamiento de fracturas de laringe.

### LARINGOGRAFÍA y FARINGOGRAFÍA

La laringografía consiste en la repleción de la laringe con un contraste yodado liposoluble que, hasta la introducción de la tomografía computarizada (TC), constituía el método de elección para valorar la extensión de los tumores laríngeos. Además de ser una técnica engorrosa y molesta para el paciente, presenta contraindicaciones y no está exenta de toxicidad y riesgo potencial de obstrucción de la vía aérea.

La faringografía se realiza utilizando un medio de contraste para delimitar las paredes de la nasofaringe y sus senos laterales.

Actualmente su empleo está casi obsoleto, al disponer de técnicas de imagen como la TC que ofrecen planos transversales y resultan notablemente superiores para la valoración anatómica y de cualquier proceso patológico.

### XERORRADIOGRAFÍA

Técnica basada en un método electroquímico de revelado de una película, que potencia el contraste entre los tejidos. Se utilizan las proyecciones radiográficas AP y laterales.

### TOMOGRAFÍA

Se trata de una técnica convencional, de gran rentabilidad en el estudio de la laringe, en que las densidades del tejido óseo superpuesto se borran, permitiendo imágenes más detalladas. Se realiza en proyecciones AP en reposo y en fonación.

Permite visualizar la hendidura de la glotis entre las dos cuerdas verdaderas, superiormente se observa el ventrículo y las bandas o cuerdas falsas, más arriba la epiglotis con las valléculas y el vestíbulo y, a ambos lados, los senos piriformes. También pueden visualizarse los cartílagos tiroideos y cricoides en sección y la tráquea. Es importante que exista simetría en los cortes de partes blandas.

Aunque es una exploración que puede demostrar la existencia de irregularidades en la mucosa, la detección de alteraciones en las áreas anteriores y posteriores laringotraqueales y de la comisura anterior se ve dificultada.

### ECOGRAFÍA

Constituye una técnica no invasiva que se usa para diferenciar tumoraciones sólidas de quísticas y tumores sólidos de adenopatías.

Es especialmente útil en los quistes congénitos, en los que muestra una sensibilidad del 90-95% y en las lesiones vasculares.

En patología tiroidea, realizada con un transductor de alta frecuencia, muestra imágenes muy detalladas de la glándula. La glándula normal presenta una estructura homogénea de mediana ecogenicidad. Los vasos carotídeos aparecen como estructuras anecoicas situadas a ambos lados de la glándula. Las bandas musculares se muestran como estructuras de baja ecogenicidad, separadas por líneas ecogénicas. Los músculos paravertebrales se identifican posteriormente. Se observan numerosas estructuras vasculares alrededor de la glándula y se aprecia su abundante red de vascularización utilizando imágenes con coloración de flujo sanguíneo. Un punto importante es su utilidad para guiar una punción aspirativa.

En la valoración de los vasos cervicales, la arteria carótida común y su bifurcación se visualiza utilizando una sonda de alta frecuencia (7,5 o 10 MHz). La carótida externa se diferencia de la interna mediante la identificación de la rama tiroidea superior de la primera. Se observa el seno carotídeo como una dilatación localizada de la carótida primitiva en su bifurcación. La ecografía es la técnica más empleada para el estudio de las paredes internas vasculares, las cuales deben presentar un aspecto liso en los pacientes normales. Las arterias y las venas subclavias también pueden observarse, al menos en parte, mediante ecografía, aunque resulta técnicamente difícil debido a los huesos y al pulmón adyacentes, ninguno de los cuales transmite los ecos.

En la patología de las glándulas salivales, es útil para diferenciar las masas sólidas de las quísticas, así como para identificar cálculos. En ausencia de patología, las glándulas salivales resultan difíciles de visualizar.

### ANGIOGRAFÍA

Nos sirve para evidenciar angiopatías primarias o alteraciones vasculares secundarias (tumores del glomo o tumoraciones muy vascularizadas como el angiofibroma y los aneurismas)

Se realiza mediante una técnica convencional o utilizando un sistema digital para sustraer las capas óseas. Muestra un mapa completo de los vasos con contraste. Los vasos carotídeos se ponen de manifiesto mediante la inyección de contraste a través de un catéter en el cayado aórtico o mediante una inyección selectiva en la carótida primitiva. La inyección selectiva de la carótida primitiva se realiza normalmente para el estudio de este vaso y de la porción cervical de la carótida interna, que deben presentar paredes lisas y calibre uniforme. Pueden realizarse inyecciones selectivas de la carótida externa (tumores vasculares, malformaciones arteriovenosas) y de la carótida interna (patología intracraneal). También pueden observarse las variaciones anatómicas de los vasos.

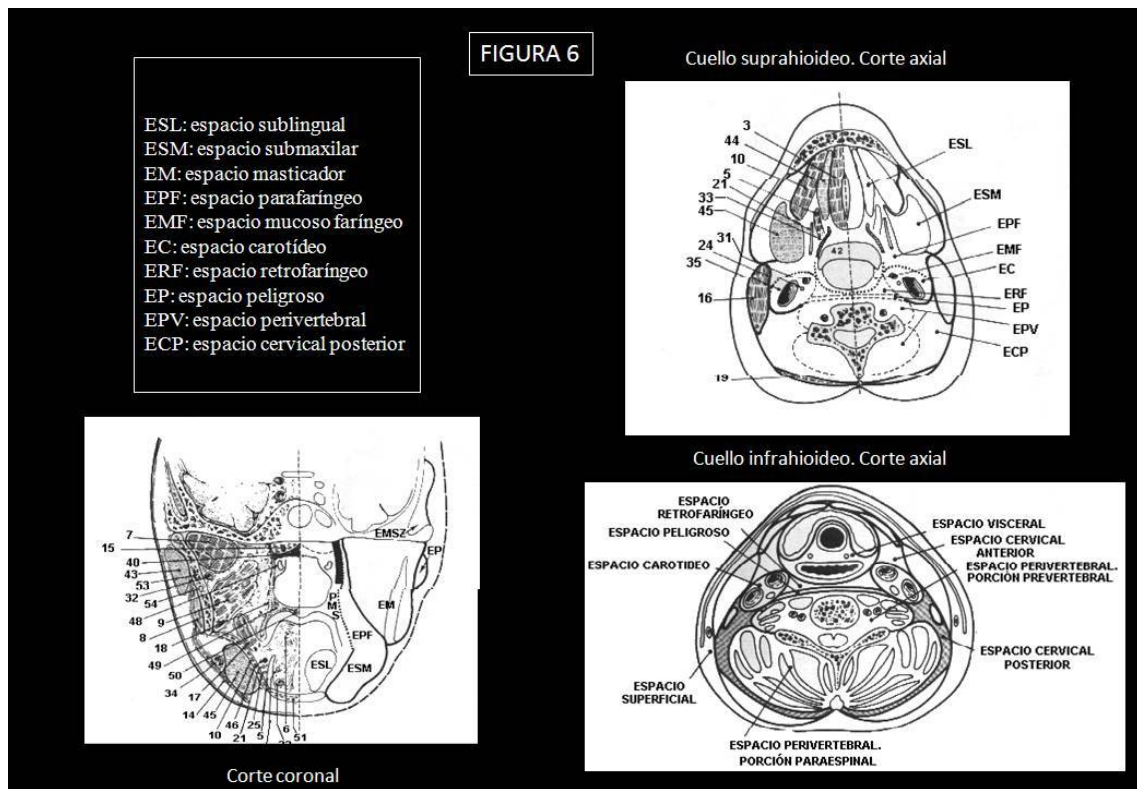
IMÁGENES EN CORTES SECCIONALES: TC y RM.

La Tomografía Computarizada (TC) y la Resonancia Magnética (RM) revolucionaron la imagenología de cabeza y cuello. Su disposición de la anatomía en cortes seccionales agregó dimensiones nuevas al trabajo diagnóstico. El conocimiento de los espacios anatómicos y su aspecto en cortes seccionales es de gran importancia para el abordaje diferencial y la comprensión de las afecciones de cabeza y cuello. Como ya hemos señalado, es conveniente subdividir el cuello en regiones supra e infrahioideas.

Los triángulos anatómicos cervicales convencionales no son útiles para interpretar las imágenes de cortes seccionales y por ello se prefiere un abordaje orientado por espacios. Estos espacios están delimitados por las fascias cervicales, superficial y profunda; la fascia cervical profunda se divide en tres hojas (superficial o de revestimiento, media o bucofaríngea (suprahioidea) / visceral (infrahioidea) y profunda o prevertebral) que también contribuyen a la delimitación de espacios. Todos menos dos son *verdaderos espacios rodeados por fascias*, es decir están completamente circunscritos por las tres capas de la fascia cervical profunda. Las excepciones son el espacio parafaríngeo y el espacio mucoso faríngeo en la región suprahioidea, y el espacio cervical posterior y el cervical anterior en la región infrahioidea. Esos dos espacios poseen complejos límites fasciales con múltiples fascias constituyendo sus márgenes.

Las fascias cervicales no pueden verse en los estudios TC o RM normales, pero como ya hemos dicho definen los espacios de esta área y constituyen barreras para la extensión de enfermedades en esta región, por lo que su conocimiento aumenta la capacidad de comprensión radiológica para definir correctamente las marcas anatómicas y la extensión de la patología.

La región suprahioidea incluye los siguientes espacios (**Fig.6**):



- Espacios sublingual y submandibular. Cavidad oral
- Espacio mucoso faríngeo
- Espacio parafaríngeo
- Espacio masticador
- Espacio parotídeo
- Espacio carotideo
- Espacio parafaríngeo
- Espacio perivertebral

El cuello infrahioideo incluye:

- Espacio superficial
- Espacio cervical anterior
- Espacio visceral
- Espacio carotideo
- Espacio retrofaríngeo
- Espacio perivertebral
- Espacio cervical posterior

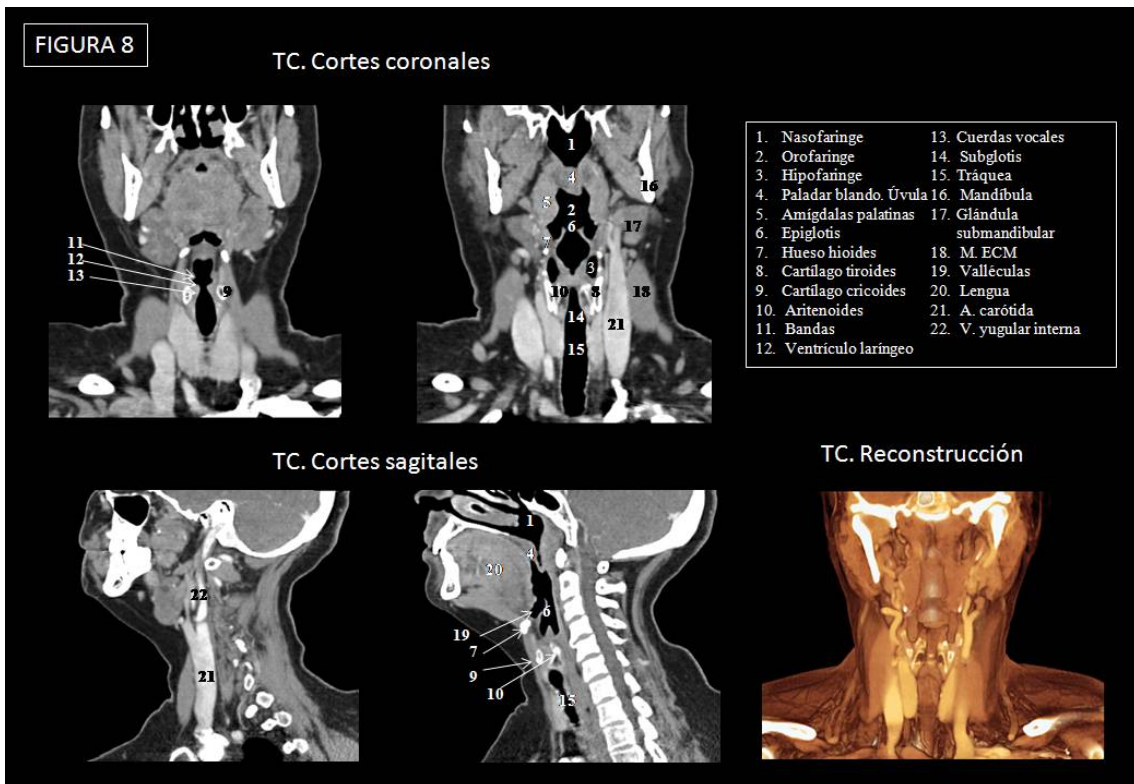
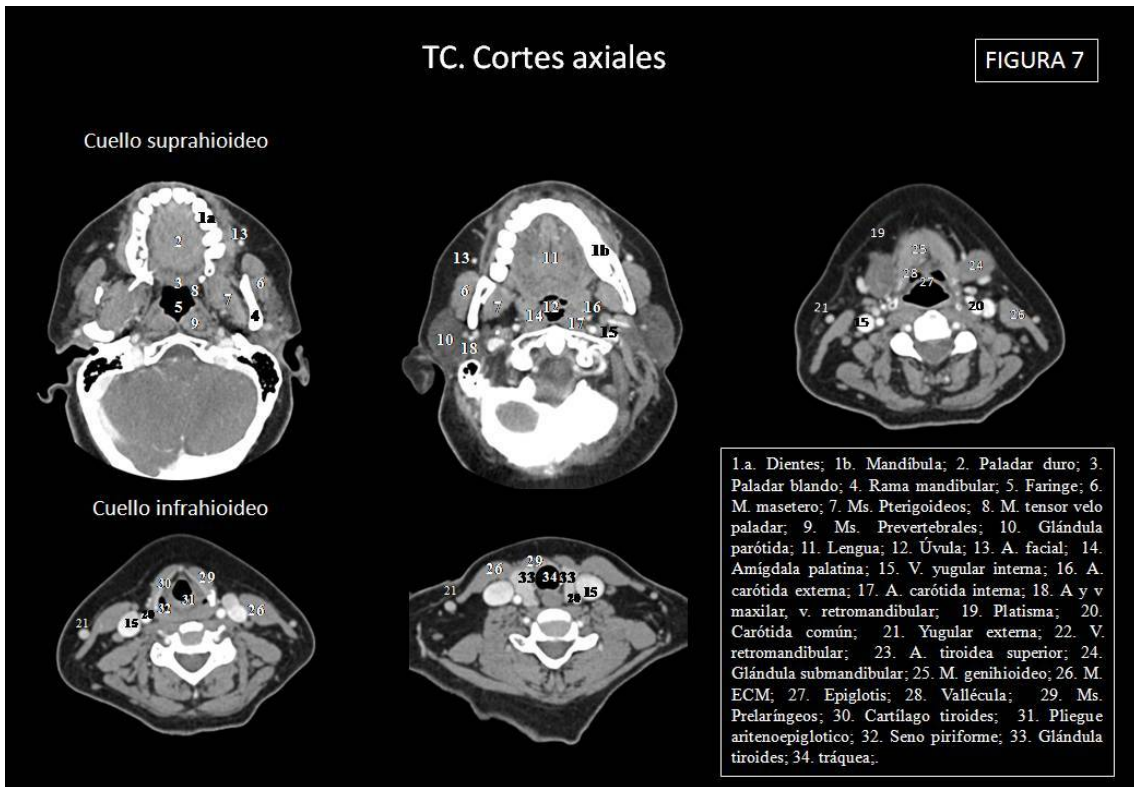
Como cada espacio tiene su propio diagnóstico diferencial específico, el primer y más importante análisis TC o RM de esta aérea corporal es la identificación del espacio de origen de una masa. Este diagnóstico diferencial se basa en el hecho de que en cada espacio fascial profundo se ven tejidos normales muy diferentes:

- Espacio mucoso faríngeo: mucosa, tejido linfoide, glándulas salivares menores.
- Espacio parafaríngeo: grasa, arteria maxilar interna, arteria faríngea ascendente, plexo venoso faríngeo.
- Espacio masticador: músculos de la masticación, rama y cuerpo posterior de la mandíbula, ramas del par craneal V3, arteria y vena alveolar inferior.
- Espacio parotídeo: glándula parótida, ganglios linfáticos intraparotídeos, VII par craneal, vena retromandibular, arteria carótida externa.

- Espacio carotideo: Arteria carótida común o interna, vena yugular interna, pares craneales IX, X, XI y XII, ganglios linfáticos.
- Espacio retrofaríngeo: grasa, ganglios linfáticos laterales (de Ruvière), ganglios mediales.
- Espacio perivertebral:
  - Prevertebral: músculos prevertebrales y escalenos, plexo braquial, nervio frénico, arteria y vena vertebral, cuerpo vertebral.
  - Paraespinal: músculos paraespinales, cuerpo vertebral posterior.
- Cavidad oral. Espacios submandibular y sublingual:
  - Mucosa oral: tejido mucoso, glándulas salivares, menores.
  - Sublingual: glándulas sublinguales y conductos, porción profunda de la glándula submandibular, conducto submandibular, extensión anterior del músculo hiogloso, nervio lingual, pares craneales IX y XII.
  - Submandibular: porción superficial de la glándula submandibular, grasa, vientre anterior del músculo digástrico, arteria y vena facial, bucle inferior del XII par, ganglios linfáticos.

#### ❖ TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (Fig.7 y Fig.8)

El inicio de su aplicación clínica lo encontramos en los años 70. A través de los años la TC ha mejorado de forma notoria. Los detectores tienen una mayor sensibilidad que permite obtener una resolución más clara del contraste entre tejidos blandos. La velocidad para la obtención de imágenes puede ser hasta de 1 segundo por corte y el grosor del mismo hasta de 1 mm. Los avances recientes hacen posible la obtención continua de datos mediante búsqueda espiral y no axial, que realiza un corte después de otro (*TC helicoidal*). Esta técnica permite realizar estudios rápidos y cubrir un área extensa. Si el paciente puede cooperar se obtienen imágenes coronales y sagitales directas. De otra forma, las técnicas para reconstrucción electrónica permiten integrar un reactomodo anatómico en múltiples planos a partir de cortes axiales. La *reconstrucción tridimensional* de la superficie del hueso o los tejidos blandos puede lograrse con cortes axiales. La *TC helicoidal* permite la realización de maniobras dinámicas para facilitar la evaluación de los límites de las lesiones mucosas; así, por ejemplo, las maniobras de valsalva permiten separar superficies mucosas de la cavidad oral, orofaringe y hipofaringe y la fonación permite una mejor demostración de lesiones pequeñas en cuerdas vocales y mostrar parálisis vocales.



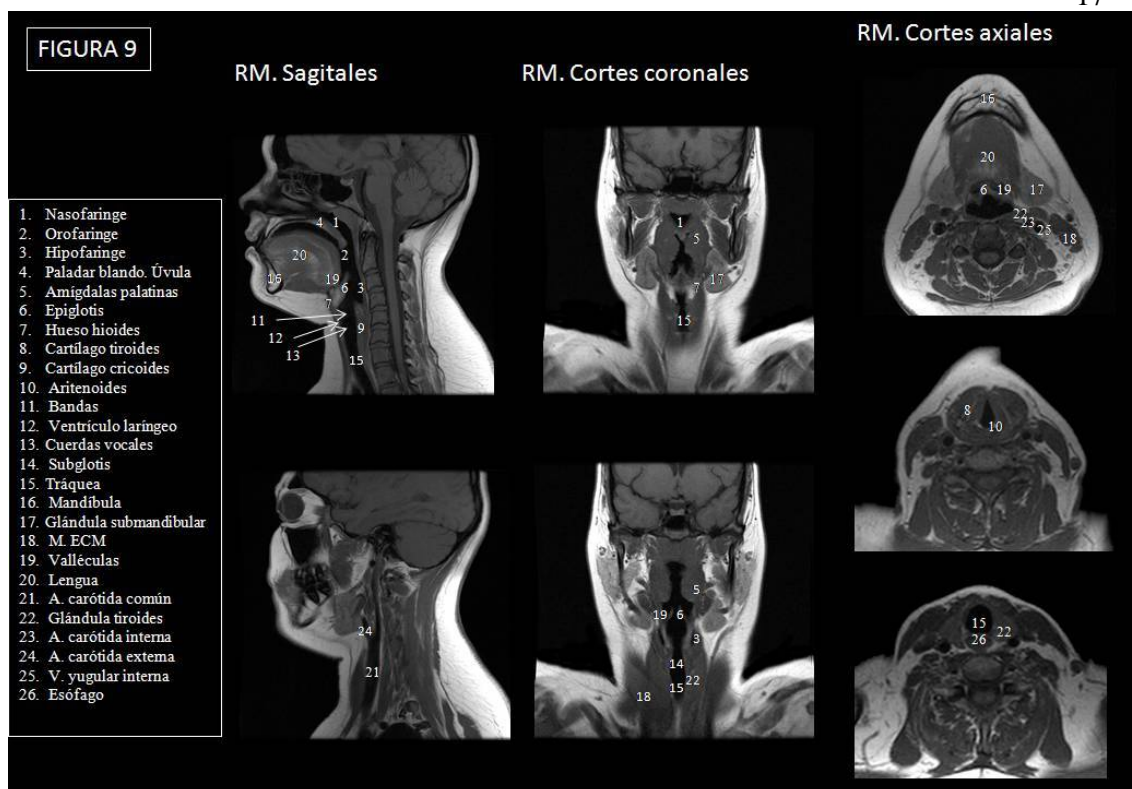
Las indicaciones de la TC en el área cervical son las siguientes:

- Determinación de la extensión de neoplasias cervicales primarias y metastásicas
  - Detección de tumores de origen desconocido
  - Neoplasias benignas
    - Neuromas
    - Quistes branquiales
    - Laringoceles
    - Paragangliomas
  - Masas tiroideas
    - Extensión de nódulos y masas benignas
    - Estadaje de tumores malignos
  - Adenomas paratiroideos
    - Localización usual (complementario a la ecografía)
    - Localización ectópica
  - Tumores malignos del tracto aerodigestivo y adenopatías
    - Estadaje del tumor primario
    - Detección de adenopatías metastásicas
    - Detección de recidiva tumoral (seguimiento postratamiento)
      - Localización de neoplasias de primario desconocido presentadas como adenopatías metastásicas
  
- Evaluación de patología de la columna cervical: neoplasias, fracturas, dislocaciones, anomalías congénitas.
  
- Localización de cuerpos extraños en partes blandas, hipofaringe o laringe y valoración de la integridad de la vía aérea después de traumatismos.
  
- Evaluación de abscesos cervicales profundos.

❖ RESONANCIA MAGNÉTICA (RM) (Fig.9)

La RM es una técnica de imagen no invasiva, que no utiliza rayos X y no conlleva riesgos biológicos conocidos. Su aplicación clínica se desarrolló en los años 80. Como la TC, es una técnica que realiza cortes seccionales; sin embargo permite un contraste de calidad superior para tejidos blandos que otros estudios no logran. El estudio puede realizarse en planos múltiples sin necesidad de mover al paciente o depender de imágenes reformadas en computadora, que tienen resoluciones espaciales compuestas más bajas. El contraste en las imágenes RM depende de una combinación de factores: concentración de protones, tiempo de relajación de protones y flujo. Los dos tipos de relajación son T1 y T2. Cada tejido del cuerpo puede caracterizarse por sus valores T1 y T2, los cuales pueden modificarse en procesos patológicos.





En cuanto a las ventajas de la RM, tiene mejor contraste de tejidos blandos que la TC, capacidad de mostrar planos múltiples (axial, coronal, sagital), delimitación clara de arterias, venas y nervios craneales principales, menos invasiva que la TC, ausencia de radiación ionizante, ausencia de artefactos por implantes dentales. Como desventajas: tiempos largos de recolección de datos, sensibilidad más alta a los movimientos del paciente, contraindicada en pacientes con marcapasos, ciertos implantes o *cuerpos* extraños metálicos, imágenes menos nítidas de detalles óseos, claustrofobia, costo más alto.

Gran variedad de nuevas técnicas, que juntan secuencias T1 y T2, se están empleando para las enfermedades de cabeza y cuello. La adquisición de *secuencias preparadas (inversión recovery)* ayuda a una mejor delimitación de tumores y adenopatías, facilitando su identificación y medidas. La *RM dinámica con contraste*, que se basa en factores tumorales como la vascularización, permeabilidad capilar y composición de la matriz tisular, parece que permite una mejor delimitación visual de márgenes y extensión tumoral, predice la respuesta a la radiación, distingue entre ganglios reactivos, metastásis de carcinoma escamoso y linfoma, así como valoración de glándulas salivares. La *RM con partículas de óxido de hierro* tiene una más alta sensibilidad y especificidad en la detección de ganglios metastásicos. En la *RM con secuencias de difusión*, basada en el coeficiente de difusión, las lesiones quísticas, sólidas, carcinomas y linfomas aparecen con características diferenciales entre ellas; aplicada también en patología salivar, permite valorar los estadios en el Sd. de Sjögren. La *RM espectroscópica*, basada en propiedades bioquímicas, ayuda a diferenciar recurrencias tumorales frente a cambios postratamiento y permite una valoración más precoz de la respuesta a la radioterapia.

Se utiliza para el estudio de patología tumoral, patología inflamatoria, valoración ganglionar, patología de la laringe, las vías aéreas superiores, la glándula tiroides y los diferentes espacios del cuello.

Indicaciones de la RM cervical:

- **Faringe**
  - Estadificación del carcinoma orofaríngeo.
  - Valoración de masas faríngeas y parafaríngeas.
- **Laringe**
  - Estadificación de carcinomas de laringe.
  - Valoración antes de la reconstrucción de la laringe.
- **Tiroides y paratiroides**
  - Valoración de bocio retroesternal.
  - Evaluación del carcinoma tiroideo recurrente.
  - Detección y caracterización del adenoma paratiroideo.
- **Glándulas salivares**
  - Detección de masas en glándulas salivares.
  - Estadificación de neoplasias e invasión ganglionar.
- **Imagen vascular**
  - Valoración de los vasos supraórticos, carótidas, vertebrales, subclavios y hasta la vascularización intracraneal.

En términos generales, la RM es el estudio de elección para la evaluación de las lesiones del **cuello suprahioides**. La mejor diferenciación tisular de la RM y la obtención de imágenes en los 3 planos del espacio permiten una evaluación excelente de la base del cráneo, así como la valoración de la extensión intracraneal de la enfermedad por contacto directo y por la diseminación perineural y meníngea. Permite definir bien las posibles imágenes tumorales y las infiltraciones de las estructuras musculares y los planos grasos adyacentes. La secuencia T2 con supresión de grasa nos permite definir mejor la posible existencia de ganglios linfáticos y adenopatías metastásicas. En los tumores malignos es importante la inyección de contraste para definir si existe infiltración perineural y complementar con secuencia de supresión de grasa.

En el **cuello infrahioides**, donde hay grasa abundante y una anatomía menos compleja, la TC es el estudio de imagen de elección. La principal estructura es la laringe y la principal patología el carcinoma escamoso. Interesan cortes finos, sobre todo si queremos estudiar lesiones de cuerda vocal (<3cm). La ecografía es de gran utilidad en esta región para definir tumoraciones sólidas o quísticas, la presencia de calcificaciones y para facilitar biopsias guiadas.

Cuando nos encontramos con **patología infecciosa**, el estudio inicial a realizar es la TC con contraste yodado, la cual nos permite valorar calcificaciones y posibles cuerpos extraños. En casos de lesiones abcesificadas la RM y la TC multidetector nos permiten una mejor valoración de la infiltración de diversos compartimentos.

Para el **estudio ganglionar**, la TC con contraste es el estudio de elección para determinar si existe alguna adenopatía patológica en el cuello. Es más precisa que la RM para detectar necrosis ganglionar, especialmente en los ganglios de tamaño normal. Se debe explorar todo el territorio cervical, de base de cráneo a clavículas. Los criterios para determinar los ganglios linfáticos anormales están bien establecidos en la TC con contraste. Estos se basan en el tamaño, la forma, el agrupamiento entre ellos, la necrosis ganglionar central y la diseminación tumoral extraganglionar. Cualquier ganglio linfático, con independencia del tamaño, que muestre una

densidad baja central (necrosis o degeneración quística) es patológico hasta que no se demuestre lo contrario. El criterio de tamaño depende de la localización. Los ganglios cervicales de los niveles II – VII se consideran patológicos cuando son mayores de 1 cm. Los ganglios del nivel I y los yugulodigástricos (que pertenecen al nivel II) se consideran patológicos si miden más de 1,5 cm. Los ganglios retrofaríngeos se consideran patológicos si miden más de 8 mm. La presencia de adenopatías calcificadas, nos tiene que hacer pensar en primer lugar en carcinoma papilar de tiroides si se trata de un adulto o en metástasis de neuroblastoma si se trata de un niño. Otras causas menos habituales son la tuberculosis, otras enfermedades granulomatosas, la sarcoidosis y el linfoma tratado.

### MEDICINA NUCLEAR

La medicina nuclear se basa en la utilización de radiofármacos, que están formados por un fármaco transportador y un isótopo radiactivo. Estos radiofármacos se aplican dentro del organismo humano por diversas vías (la más utilizada es la vía intravenosa). Una vez que el radiofármaco está dentro del organismo, se distribuye por diversos órganos dependiendo del tipo de radiofármaco empleado. La distribución del radiofármaco es detectado por un aparato detector de radiación llamado (gammacámara) y almacenado digitalmente en un procesador. Luego se puede procesar la información obteniendo imágenes de todo el cuerpo o del órgano en estudio. Estas imágenes, a diferencia de la mayoría de las obtenidas en radiología, son imágenes funcionales, es decir, muestran como está la función del o los órgano que se están estudiando.

*Gammagrafía tiroidea:* Es útil para la localización de tejido tiroideo ectópico. Se utilizan agentes marcados como yodo o tecnecio-99m. La glándula tiroidea normal muestra una distribución homogénea del trazador. La captación normal es del 10-30 % a las 24 horas.

*Gammagrafía paratiroidea:* Se han usado diversos radiotrazadores para la localización de tejido paratiroideo. Actualmente se utiliza con éxito el tecnecio-99m-sestamibi (Tc-99m-MIBI), usando técnicas de sustracción, de doble fase y otras variantes.

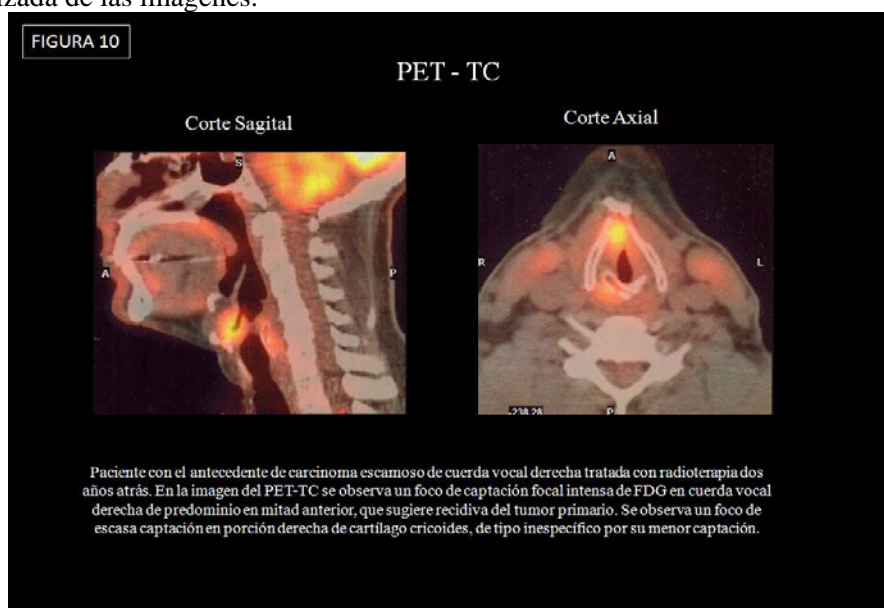
*Gammagrafía de glándulas salivales:* los estudios con tecnecio-99m pertecnecinato revelan por lo general captación simétrica de las glándulas, con lavado tras la administración de un sialogogo que favorezca la excreción del isótopo a la cavidad oral. La disfunción glandular difusa, como se produce en el Sd. de Sjögren, la sialoadenitis por radiación, la diabetes mellitus, la malnutrición y la cirrosis, provocan una reducción difusa de la actividad de las glándulas. Se observa actividad focal aumentada en el tumor de Warthin y en el oncocitoma; un aumento focal de la actividad en ambos lados es muy sugerente de tumor de Warthin, por ser los tumores más habituales con presentación bilateral.

La *gammagrafía ósea* nos puede ser útil en esta área para la detección de tumores y metástasis óseas.

La *Tomografía por emisión de Positrones con fluorodesoxiglucosa (FDG PET*, de las siglas en inglés) es un método de imagen que se basa en el metabolismo tisular de la glucosa, por lo que tiene una alta sensibilidad en la detección de tumores activos. Determinados tejidos corporales puede captar FSG fisiológicamente; en cabeza y cuello puede aparecer en los músculos faciales, la lengua (especialmente cuando los pacientes están hablando en el momento de la inyección), los músculos del cuello, la grasa parda, el tejido tiroideo y las cuerdas vocales. La captación de FDG puede ser muy intensa y simular u ocultar un cáncer en dichas regiones. Estas captaciones pueden disminuir si el paciente habla y se mueve lo mínimo posible, y se mantiene el entorno tranquilo, cálido y tenue durante la inyección y en los 15-20 minutos siguientes.

Se usa en cabeza y cuello para el estadiaje tumoral y la detección de recurrencias, metástasis o tumores ocultos. Es más sensible que la TC y la RM para las lesiones T1. En ganglios de tamaño dudable, es más sensible que la TC y la ecografía y más específica que la RM. Otras aplicaciones de la PET son la estimación de la respuesta al tratamiento, diferenciar las recurrencias tumorales del tejido cicatricial y la planificación del tratamiento con radioterapia. Tiene aplicación en muchos tipos de cáncer de cabeza y cuello, especialmente usada en carcinomas escamosos y linfomas, así como en la evaluación del cáncer de tiroides recurrente.

La PET tiene una pobre resolución espacial, por lo que las imágenes pueden ser comparadas con imágenes de TC (*PET-TC*) (**Fig.10**) para una mejor localización anatómica de la captación. Esto puede hacerse comparando visualmente ambas imágenes o mediante la fusión computarizada de las imágenes.



**Ganglio centinela:** Se define como ganglio centinela (GC) al primer ganglio de una cadena linfática que drena un territorio tisular determinado, de manera que, antes de proseguir su camino por la cadena, toda la linfa que proviene de dicho territorio debe pasar primero por el ganglio centinela. La base de esta exploración es la siguiente: si el GC es negativo (sin invasión tumoral) el resto de la cadena también lo será, con las implicaciones pronósticas y terapéuticas que ello conlleva. Si el GC es positivo, el resto de la cadena puede o no serlo, pero se debe proceder a la linfadenectomía de la zona y a las actuaciones terapéuticas adicionales que procedan. Para efectuar el estudio del GC, se debe encontrar un trazador que, de alguna manera, simule el comportamiento que tendría una célula maligna desprendida del tumor principal. Se han estudiado varias sustancias, siendo la más frecuentemente utilizada el nanocoloide (sulfuro coloidal) marcado con  $^{99m}\text{Tc}$ . El radiofármaco se inyecta preoperatoriamente, alrededor del lecho tumoral. Con una sonda gamma intraoperatoria (con el objeto de poder localizar la actividad emitida por el GC), se localiza el ganglio centinela y se procede a su biopsia intraoperatoria. Si resulta positivo para células malignas se procede al vaciamiento ganglionar; si resulta negativo no se procede.

La técnica del ganglio centinela, usada ampliamente en el melanoma, está en proceso de estudio en el carcinoma escamoso de cabeza y cuello. A diferencia de las extremidades, por ejemplo, la localización del ganglio centinela en el caso de la cabeza y cuello es menos predictiva. El estado actual de las investigaciones parece apuntar a la indicación de la técnica para cánceres escamosos de cavidad oral en estadio T1 y T2 con cuellos N0, con la posibilidad de que la técnica se extienda a cánceres más avanzados y a más localizaciones en el contexto de cabeza y cuello.

**PALABRAS CLAVE:**

*Exploración cervical. Radiología cervical. Espacios cervicales. Cuello suprahioideo. Cuello infrahioideo. TC cervical. RM cervical. Medicina nuclear. Ganglios cervicales.*

**BIBLIOGRAFÍAS Y LECTURAS RECOMENDADAS:**

Côté, Kost, Pavne, Hier. Sentinel lymph node biopsy in squamous cell carcinoma of the head and neck: where we stand now, and where we are going. J Otolaryngol. 2007 Dec;36(6):344-9.

F.J. Cróquer. El Examen Físico. Técnicas de Exploración. Ed. Jims. 1987.

H. Ric Harnsberger. Manual de Diagnóstico por la Imagen de la Cabeza y Cuello. 2ª edición.

H. Seidel, J. Ball, J.Dains, G. Benedict. Manual "Mosby" de Esploración Física. Ed. Mosby. 1996.

J. Poch Broto. Otorrinolaringología y Patología Cervicofaciales. Ed. Panamericana. 2005.

K.J.McCabe, D.Rubinstein. Advances in Head and Neck Imaging. Otolaryngologic Clinics of North America. 38 (2005) 307-319.

Lee. Otorrinolaringología. Cirugía de cabeza y cuello. Ed. McGrawHill. 7ª edición. 2002.

M. de Juan. Protocolos de estudios radiológicos en cabeza y cuello. Hospital Universitari de Sant Pau. Barcelona.

M. Gil Gayarre. Manual de Radiología Clínica. Cara y Cuello. Ed. Mosby. 1994.

Pretorius, Scott. Radiología Secretos. Cabeza y cuello. Ed. Mosby. 2006.

Ryan McNicolas. Texto de Anatomía Radiológica. Capítulo I. Cabeza y cuello. Ed. Marban. 1997.

W. Becker, H.H. Naumann, C.R. Pfaltz. Otorrinolaringología. Manual ilustrado. Ed. Doyma. 1986.

W.J. Ankenbrandt, B.E. Brockstein. Overview of imaging of head and neck cancer. UpToDate. 31 de enero del 2008.

W.W. Orrison. Neurorradiología. Volumen II. Ed. Harcourt. 2001.

[www.otorrinoweb.com/\\_izquie/atlas/radiologia.htm](http://www.otorrinoweb.com/_izquie/atlas/radiologia.htm)

Imágenes de TC y RM cedidas por el Dr. T. Sempere del Servicio de Radiología del Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII