

# “El error radiológico. Perlas diagnósticas en estudios de cabeza y cuello”

Paola A. Barón Ródiz, Paula Concejo Iglesias,  
Concepción Ferreiro Argüelles, Alice Pérez De los Ríos,  
María Azahara Hoyas García, María Pilar Núñez Valentín

Servicio de Radiodiagnóstico  
Hospital Severo Ochoa, Leganés (Madrid, España).

## OBJETIVOS DOCENTES

- Revisar la importancia del error radiológico y su sistema de clasificación.
- Identificar causas comunes de error en los estudios de cabeza y cuello.
- Sugerir algunas estrategias para reducir el error radiológico en estudios de cabeza y cuello.

## REVISIÓN DEL TEMA

El error en el diagnóstico médico es causa importante de daño para los pacientes. La prevalencia estimada está comprendida en un rango de alrededor 10 – 15%. Dado que la realización de pruebas de imagen se ha convertido en un importante componente en el ejercicio médico de hoy en día, la alta prevalencia de este rango es en gran parte atribuible al error radiológico. La interpretación de los estudios de cabeza y cuello es particularmente difícil y tiende a error debido a su compleja anatomía (con su multiplicidad de variantes) y a la variedad de patología que puede abarcar. Por lo tanto, es importante que el radiólogo reconozca cualquier fuente de error que pueda existir en los estudios de cabeza y cuello para evitar interpretaciones erróneas.

## CONCLUSIONES

La interpretación de imágenes por parte del radiólogo constituye cada vez más una parte importante en la información de la que dispone el clínico para formular el diagnóstico, estadificación, tratamiento y seguimiento de sus pacientes. Los estudios de cabeza y cuello son particularmente propensos a error debido a su anatomía compleja y a la gran variedad de patología que existe en esta área. Ser conscientes de ello permitirá dirigir acciones en su detección y reducción.

## ESQUEMÁTICA DE LA PRESENTACIÓN:

- Clasificación del error radiológico y casos representativos
- Pitfalls con poca relevancia clínica.
- Variantes anatómicas con riesgo quirúrgico.
- Patología de senos paranasales.
- Lesiones quísticas del cuello.
- Perlas diagnósticas en estudios de cabeza y cuello.

# Clasificación del Error Radiológico

## A) Errores de técnica o en la adquisición de la imagen:

- Artefactos: dificultan la detección de la patología debido a distorsión de la imagen (estudios falsos negativos) o pueden simular patología (falsos positivos).
- Estudio inapropiado: el tipo de estudio indicado no es el adecuado.
- Estudio incompleto: el tipo de estudio es el adecuado pero no incluye en su totalidad el área de interés a estudiar.

## B) Errores de percepción: son los más frecuentes (60-80%) y ocurren cuando no se detecta el hallazgo debido a diferentes razones; sub-clasificándose en:

- Falta de lectura: no se detecta el hallazgo porque simplemente no se vió.
- Historia: no se detecta el hallazgo por ausencia/insuficiencia de datos clínicos que hicieran sospechar su existencia.
- Búsqueda satisfactoria: no se detecta otro hallazgo una vez se ha encontrado uno.
- Satisfacción con el informe previo: no se detecta el hallazgo ya que la lectura del estudio se ha realizado en base al informe previo.
- Localización: no se detecta el hallazgo debido a que se encuentra fuera del área de interés.
- Manipulación de la imagen: no se detecta el hallazgo por uso inadecuado de la ventana (TC) o secuencia (RM).

## C) Errores cognitivos o de interpretación: se detecta el hallazgo pero su significado no es correctamente interpretado.

- Errores de complacencia: el hallazgo se interpreta como patológico cuando corresponde a una variante de la normalidad. Son causa de falsos positivos.
- Falta de razonamiento: el hallazgo se interpreta como anormal pero se atribuye a una causa equivocada. Son causa de verdaderos positivos mal clasificados.
- Falta de conocimiento: el hallazgo se interpreta como anormal pero se atribuye a una causa errónea debido a falta de conocimiento.
- Complicación: el hallazgo se interpreta erróneamente al ser resultado de una complicación de un procedimiento.
- Estudios previos: el hallazgo se interpreta erróneamente por no comparar con estudios o informes previos.

## D) Errores de comunicación: ocurre cuando el radiólogo falla en la realización del informe, en hacer recomendaciones y/o en comunicar los hallazgos.

## A) Error de técnica o en la adquisición de la imagen

### ARTEFACTOS:

**FALSO NEGATIVO:** en los estudios de TC de cabeza y cuello, el endurecimiento del haz causado por material dental como empastes, coronas o material de ortodoncia es un problema frecuente que limita la adecuada valoración anatómica y utilidad diagnóstica de la técnica. La intensidad del artefacto se puede disminuir realizando una correcta angulación de la caja en estudios de TC o seleccionando la secuencia adecuada en estudios de RM. (Fig.1).

**FALSO POSITIVO:** un ejemplo clásico es la presencia de un nivel sangre-contraste en la vena yugular interna (Fig. 2). El acúmulo de contraste en las venas lumbares, hepáticas, parénquima hepático, vena renal derecha así como en la vena cava inferior o en las cavidades cardíacas derechas es un signo de alteración hemodinámica secundario a un fallo cardíaco o en pacientes con shock carcinogénico inminente provocando estasis de la sangre. Al ser el material de contraste más pesado que la sangre, tiende a acumularse en las áreas declives cuando el corazón no funciona adecuadamente. Sin embargo, la presencia de un nivel sangre-contraste en la vena yugular interna en estudios de cabeza y cuello es secundario a flujo venoso lento y es un hallazgo incidental sin significado patológico.

Otro ejemplo típico de falso positivo es confundir la porción cervical del conducto torácico en estudios de TC con patología en la porción baja del cuello (Fig.3). El conducto torácico está formado por la cisterna del quilo, los dos tercios inferiores del tronco linfático derecho y el tercio superior del tronco linfático izquierdo. Tiene una trayectoria típica y en pacientes mayores generalmente presenta un discreto aumento del diámetro. Clásicamente, la cisterna del quilo se encuentra a la derecha de la primera vértebra lumbar y asciende por la derecha atravesando el abdomen y el tórax. A nivel de la cuarta vértebra torácica se cruza al lado izquierdo y continúa ascendiendo formando un arco a 3-5 cm por encima de la clavícula. Luego se angula y viaja posterior a la arteria carótida común izquierda desembocando en la mayoría de los pacientes en el aspecto posterolateral del ángulo venoso (la unión de la vena yugular interna izquierda y la subclavia).

En TC sin CIV se puede confundir con un pseudoaneurisma o un tumor neurogénico (pej. un schwannoma) debido a su localización próxima a la vaina carotídea. Por otra parte, un aumento de calibre del conducto torácico distal puede ser confundido con un ganglio reactivo, un quiste congénito o con metástasis linfáticas. En ocasiones se puede observar el conducto torácico en estudios con CIV relleno de contraste; habiéndose publicado dos posibles causas. Algunos autores defienden que la parte distal del conducto torácico se opacifica por reabsorción del medio de contraste extravasado y otros autores afirman que su opacificación es únicamente visible cuando el contraste se administra a través del brazo izquierdo y no cuando se hace a través del brazo derecho. Ésta última teoría se basa en el aumento de la presión venosa que se provoca en el momento de inyectar a el contraste, que se transmite al conducto torácico en el lugar de drenaje en su desembocadura en el ángulo venoso y vence la capacidad de las válvulas del conducto torácico permitiendo el paso de contraste al conducto torácico.

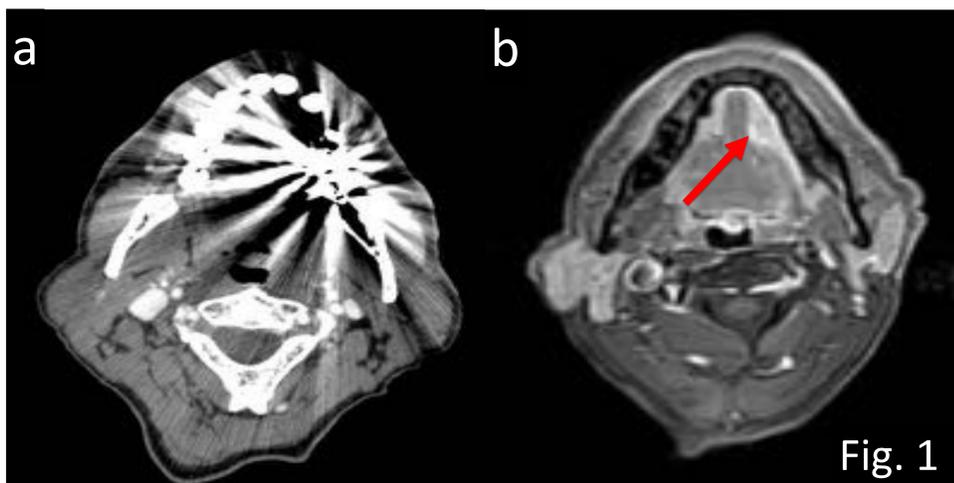


Fig. 1: Ejemplo de artefactos en una mujer de 56 años de edad con sospecha de cáncer de lengua izquierdo. a) TC axial con CIV: se identifican múltiples artefactos debido a la presencia de material dental que ocultan y dificultan la valoración de la patología que se sospecha. b) T1 axial con saturación grasa + gadolinio: se identifica un carcinoma lingual izquierdo (flecha).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

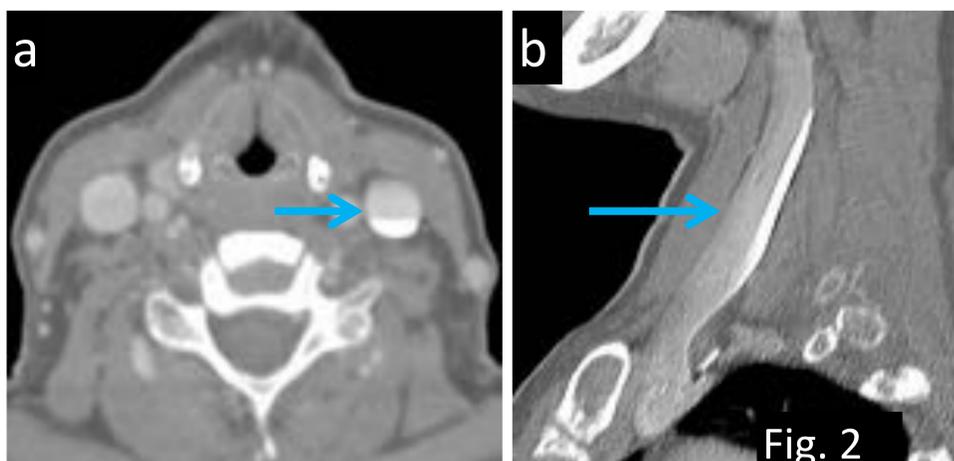


Fig. 2: Factor técnico en una paciente de 58 años de edad en seguimiento por un linfoma no Hodgkin. Se identifica un nivel sangre-contraste en a) TC axial y b) TC sagittal con CIV en la vena yugular interna izquierda (flechas).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

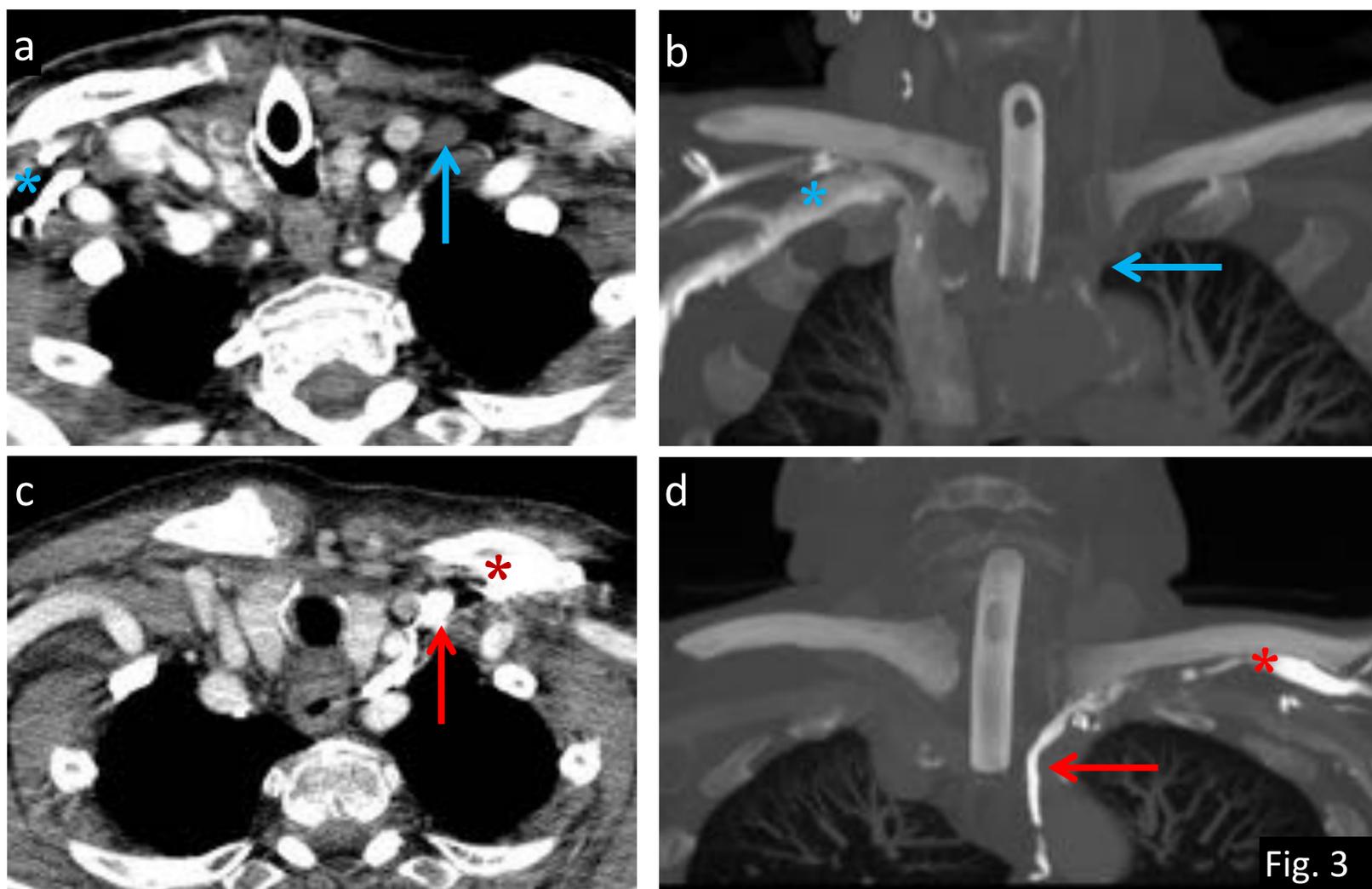


Fig. 3

Fig. 3: Ejemplo de factor técnico en paciente de 71 años de edad en seguimiento por carcinoma de cuello. a) TC axial con CIV y b) reconstrucción coronal MIP muestran un conducto torácico no opacificado y colapsado (flechas azules) tras la administración de CIV por el brazo derecho (asterisco azul). c) TC axial con CIV y d) reconstrucción coronal MIP donde se identifica el conducto torácico opacificado (flechas rojas) tras la administración del CIV por el brazo izquierdo (asterisco rojo).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

### ESTUDIO INAPROPIADO :

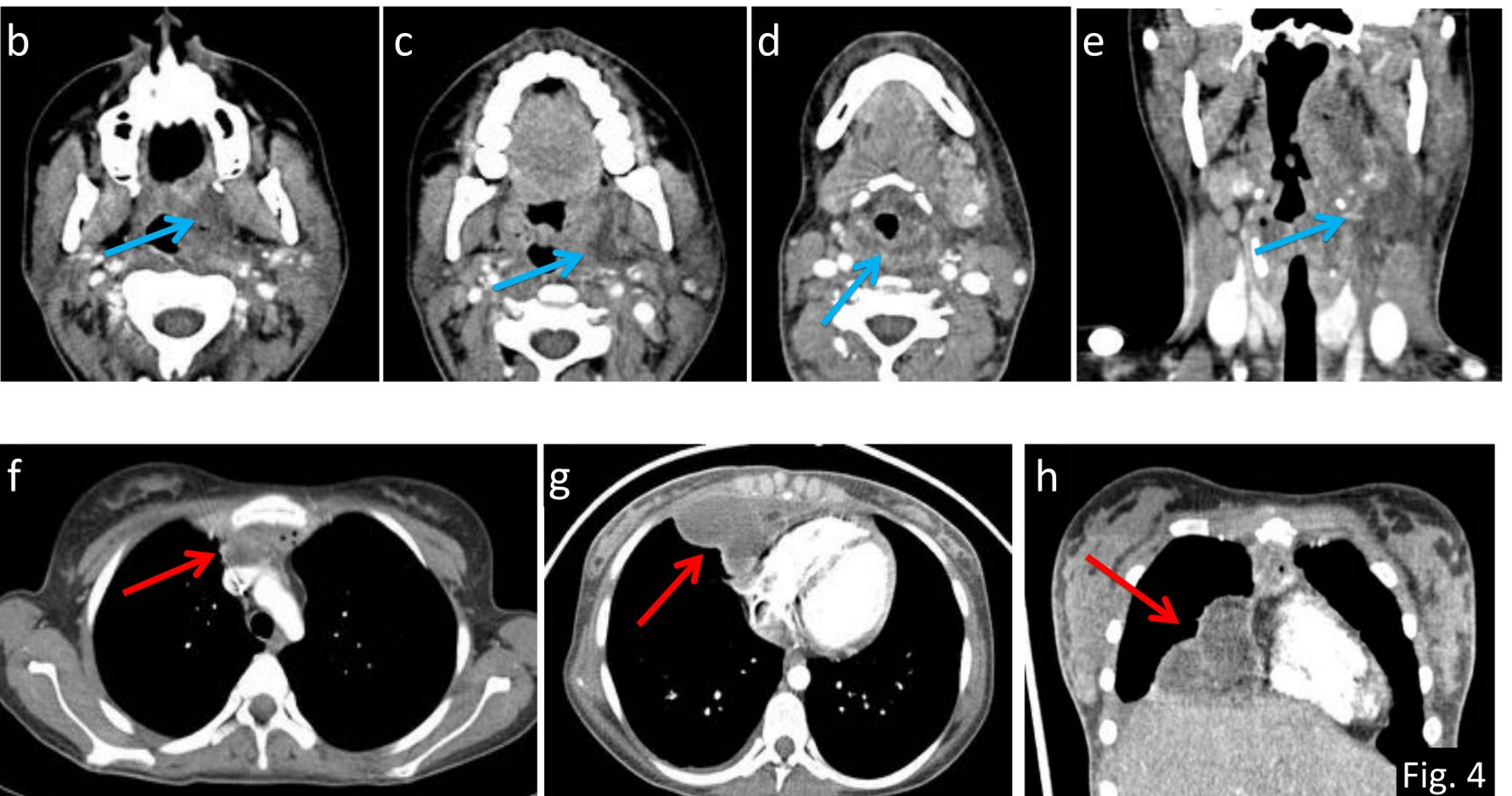
Un ejemplo es realizar ecografía cervical en un paciente con sospecha de absceso periamigdalino. El papel de la imagen en el diagnóstico de la enfermedad amigdalina es para diferenciar entre amigdalitis y absceso periamigdalino. Las pruebas de imagen, especialmente el TC con CIV, es útil para evaluar la extensión de la enfermedad amigdalina en los espacios profundos del cuello. Aunque la ecografía se ha propuesto como estudio de imagen inicial debido a que es una prueba no invasiva, tolerable y disponible para diferenciar entre celulitis y absceso, no es suficiente para la valoración de planos profundos. (Fig. 4 a-e)

### ESTUDIO INCOMPLETO:

En el caso anterior se realizó un TC de cuello para confirmar la presencia de un absceso periamigdalino izquierdo pero no se incluyó el mediastino. 15 días después, debido a que el cuadro no mejoraba a pesar del tratamiento antibiótico adecuado, se realizó un TC de tórax donde se evidenció absceso mediastínico anterior. Por tanto, es fundamental incluir el mediastino en los estudios de abscesos amigdalinos con afectación del espacio retrofaríngeo por la posibilidad de extensión de la infección desde los espacios cervicales al mediastino a través del espacio peligroso (espacio virtual situado detrás de la faringe que conecta los espacios profundos cervicales con el mediastino). (Fig. 4 f-h).



Fig. 4: Ejemplo de estudio inapropiado e incompleto en una paciente de 18 años con fiebre, dolor de garganta y sospecha de absceso periamigdalino. a) Se realiza ecografía de cuello. Estudio inapropiado dada la sospecha clínica sin hallazgos significativos. b-d) TC de cuello axial con CIV y e) TC de cuello coronal con CIV donde se identifica absceso amigdalino izquierdo (flechas azules) con efecto de masa en la orofaringe y afectación del espacio parafaríngeo y retrofaríngeo. f-g) TC de tórax con CIV y h) TC de tórax coronal con CIV realizado 15 días más tarde donde se identifica afectación mediastínica y absceso en dicha localización (flechas rojas). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



## B) Errores de percepción

### B) Errores de percepción

#### FALLO DE LECTURA:

Por ejemplo, en pacientes mayores con dolor cervical crónico, hay que buscar causas raras como por ejemplo la calcificación del ligamento transversal del atlas (Fig. 5) o el pseudotumor periodontoideo (Fig. 6). Las calcificaciones lineales de los tejidos blandos periodontoideos se pueden considerar como variante de la normalidad y generalmente son asintomáticos. Cuando estas calcificaciones son amorfas y más groseras se pueden asociar a dolor cervical y aumento de los marcadores inflamatorios debido al depósito de cristales en los tejidos blandos periodontoideos (síndrome de Crowned dens). Otros ejemplos son la diseminación perineural (Fig. 7) en un paciente oncológico donde debemos tener en cuenta que muchas veces es asintomático a pesar de la gravedad del proceso siendo las pruebas de imagen fundamentales para poder descartarlo en pacientes con antecedentes oncológicos en cabeza y cuello; o en el caso de una otomastoiditis (Fig. 8) siempre debemos buscar la presencia de complicaciones (meningitis, absceso epidural, absceso Bezold, síndrome de Grandenigo y trombosis del seno sigmoide) especialmente en niños.

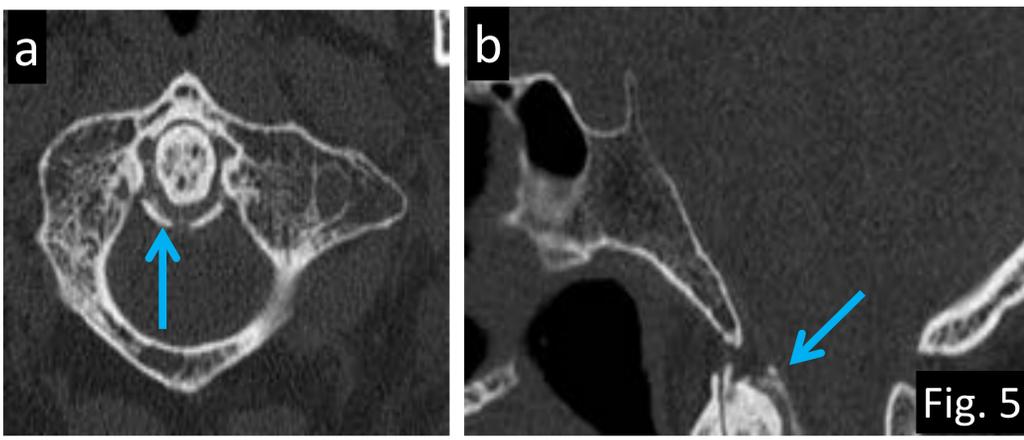


Fig. 5: a) TC axial y b) TC sagital con ventana hueso donde se observa calcificación del ligamento transversal del atlas (flecha azul).  
 Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

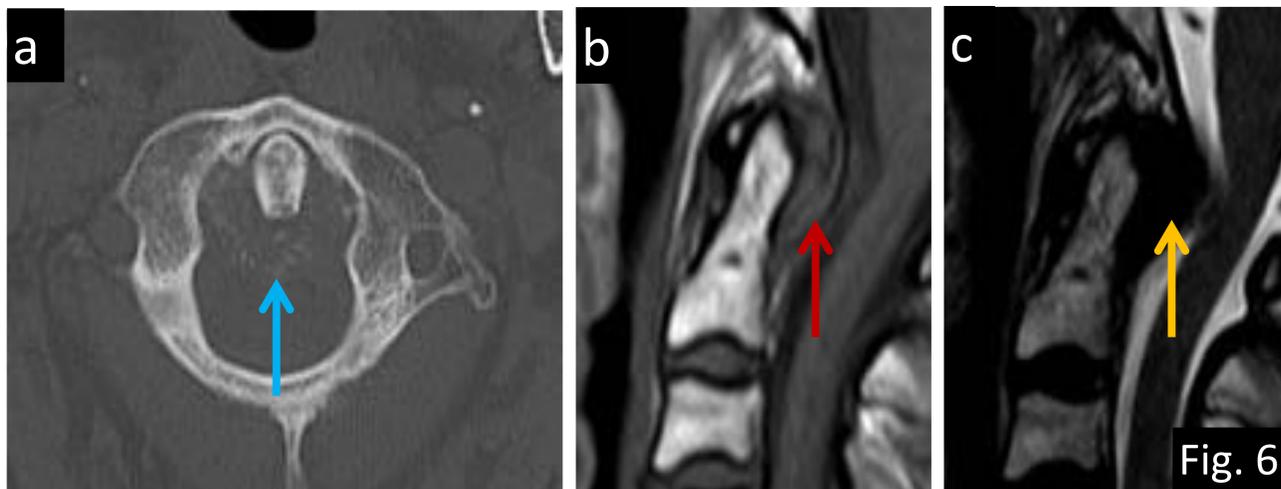


Fig.6: El pseudotumor periodontoideo es una artropatía asociada al depósito de cristales alrededor de la apófisis odontoides en pacientes mayores. a) TC axial con ventana hueso donde se demuestra una calcificación grosera en el ligamento transversal de la articulación C1-C2 (flecha azul). b) sagital T1: se muestra lesión con señal iso-hipointensa posterior a la apófisis odontoides (flecha roja) y en c) sagital T2 la lesión es hipointensa con discreto efecto de masa sobre la médula espinal (flecha amarilla).  
 Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

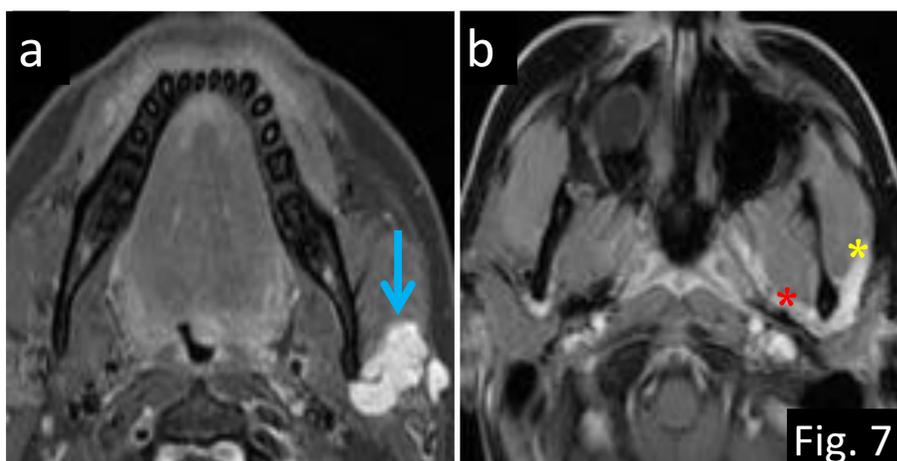


Fig. 7: Paciente de 30 años con carcinoma adenoideo recurrente de la glándula parótida izquierda. a- b) Secuencia T1+ Gd axial: se evidencia recidiva de la enfermedad (flecha azul) y marcado engrosamiento y captación del nervio auriculotemporal sugerente de diseminación perineural a través del nervio auriculotemporal (asterisco amarillo) a la rama mandibular del nervio trigémino (asterisco rojo).  
 Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

Fig. 8: Paciente de 4 años con síndrome de Down y fiebre persistente sin foco. a) TC axial con ventana hueso del hueso temporal izquierdo donde se evidencia ocupación de las celdillas mastoideas por densidad de partes blandas con erosión de la cortical interna sugerente de mastoiditis (flecha azul). b) TC axial sin CIV: se visualiza lesión hipodensa en hemisferio cerebeloso izquierdo con efecto de masa sobre el IV ventrículo e hidrocefalia secundaria (flecha roja). c) T2 coronal: se visualiza imagen hiperintensa en celdillas mastoideas izquierdas (flecha azul) y en hemisferio cerebeloso ipsilateral (flecha roja) que en d) T1+ Gd coronal muestra captación de contraste en anillo (asterisco rojo) característico de los abscesos y signo del delta vacío del seno sigmoideo izquierdo sugerente de trombosis (flecha amarilla). e) Mapa ADC: muestra restricción a la difusión de la lesión cerebelosa y en f) angio-RM: se confirma la presencia de trombosis.  
 Diagnóstico final: ostomastoiditis aguda con absceso cerebeloso y trombosis venosa secundarias.  
 Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

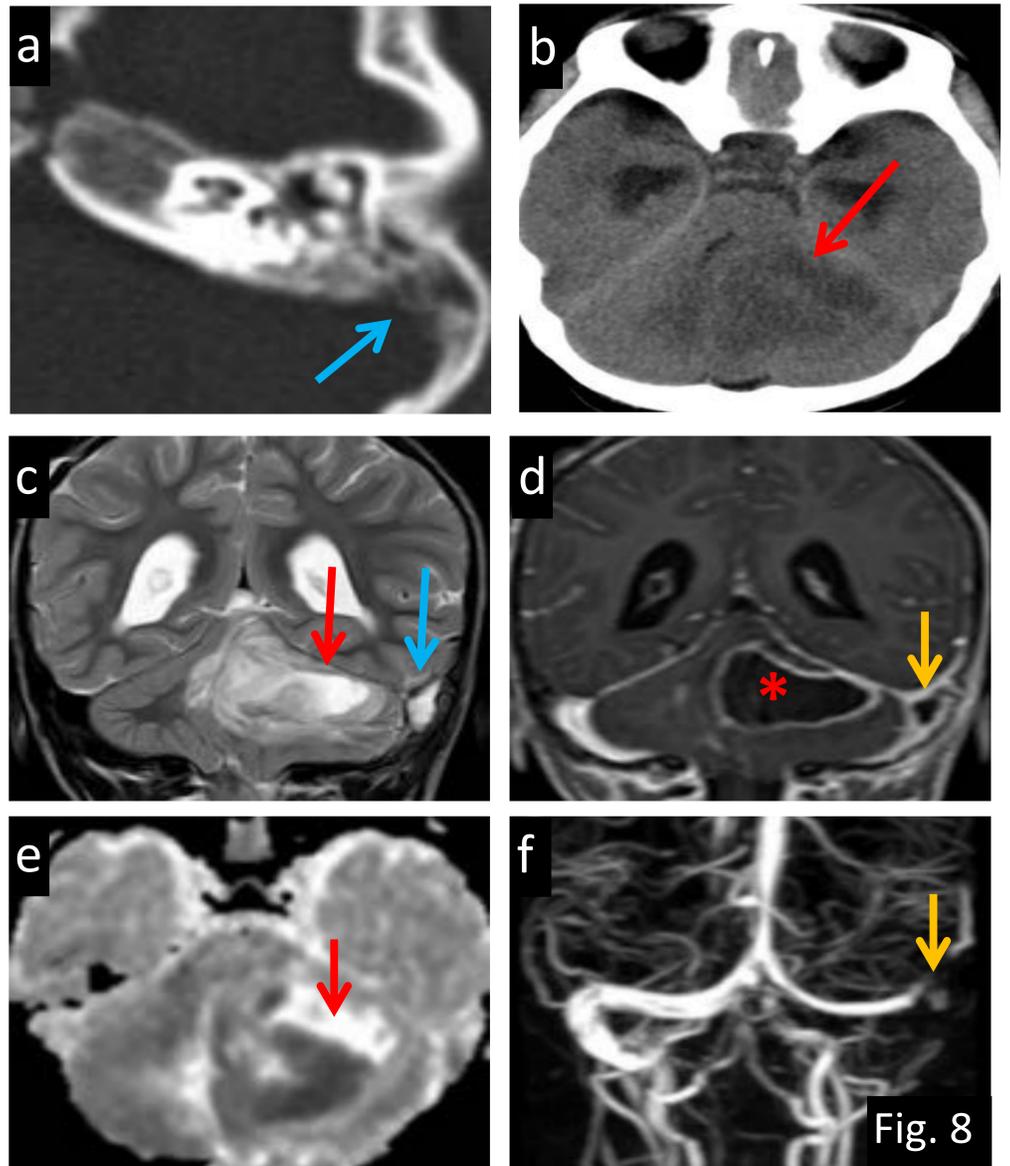


Fig. 8

HISTORIA:

Por ejemplo en una mujer de 43 años asintomática que en un TC se visualizó una extensa reacción perióstica mandibular y esclerosis con trabeculación medular desorganizada en la rama mandibular izquierda. En este caso la paciente tomaba bifosfonatos desde hace tiempo debido a la presencia de metástasis óseas secundarias a un carcinoma ductal invasivo.

Es fundamental descartar osteomielitis, lesión ósea benigna o maligna incluso con biopsia si fuera necesario.

La osteonecrosis de la mandíbula se trata de una destrucción ósea de la mandíbula con o sin exposición de la misma en pacientes con tratamiento antiangiogénico o antirresortivo. La presencia de estos hallazgos obliga a parar el tratamiento por lo que debes pensar en ello ante unos hallazgos similares. (Fig. 9).

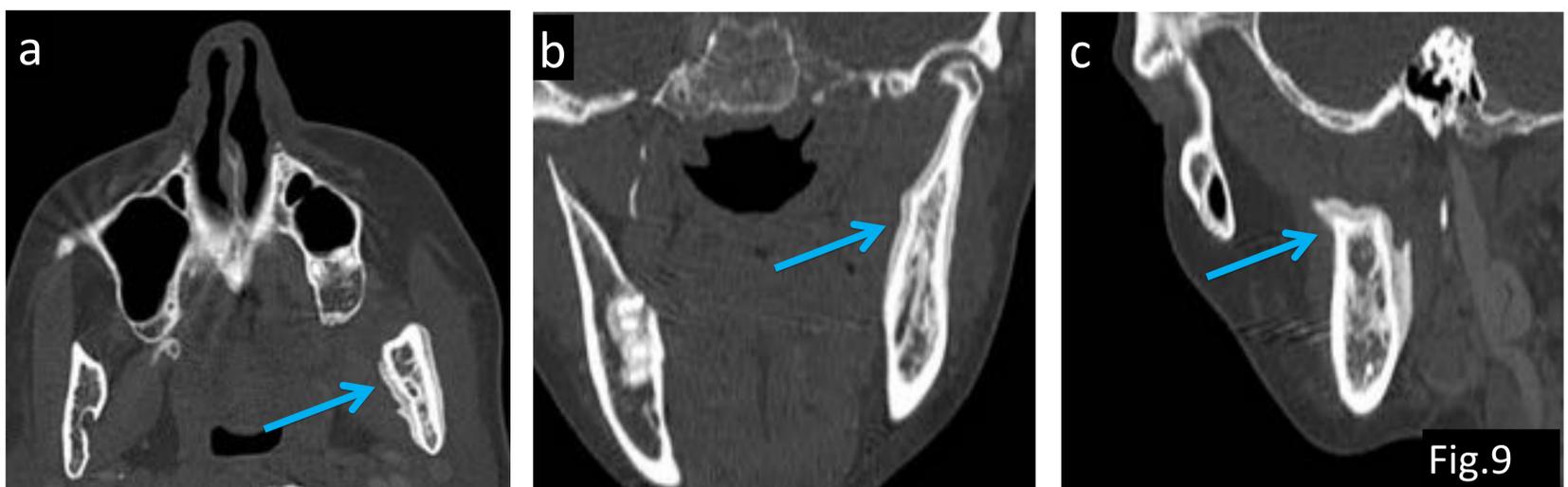


Fig.9

Fig. 9: Osteonecrosis manibular secundaria a tratamiento con bifosfonatos. a) TC axial, b) TC coronal y c) TC sagital con ventana hueso donde se visualiza una marcada reacción perióstica y osteoesclerosis así como trabeculación medular irregular en la rama mandibular izquierda (flechas). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

## HISTORIA (continuación) :

No es lo mismo encontrar líquido en el oído medio y en las celdillas mastoideas en un niño en estudio por traumatismo craneoencefálico leve que en un adulto en estudio por adenopatías cervicales.

En los niños puede ser normal encontrar líquido en el oído medio y en el antro y celdillas mastoideas sin afectación de tejidos blandos o erosión ósea. Además también puede ser normal encontrar hipertrofia simétrica del tejido adenoideo retrofaríngeo por lo que no es necesario comunicarlo en el informe final. (Fig. 10)

Sin embargo, en adultos, la presencia de líquido en el oído interno traduce la presencia de una otitis serosa media probablemente secundaria a un carcinoma de cavum que obstruye la trompa de Eustaquio (Fig.11). Los síntomas debido al carcinoma incluye obstrucción nasal, epistaxis, sordera de transmisión debido a la obstrucción de la trompa de Eustaquio con desarrollo de una otitis media y líquido en el oído medio. Frecuentemente la presentación clínica es tardía cuando el tumor ha crecido significativamente e invade tejidos adyacentes provocando masas ganglionares cervicales (lo más frecuente), parálisis de nervios craneales, tinnitus, cefalea o incluso diplopía o proptosis. En resumen, ante la presencia de líquido unilateral en el oído medio en el adulto se debe explorar la nasofaringe para descartar la presencia de carcinoma mientras que en los niños puede ser un hallazgo normal.

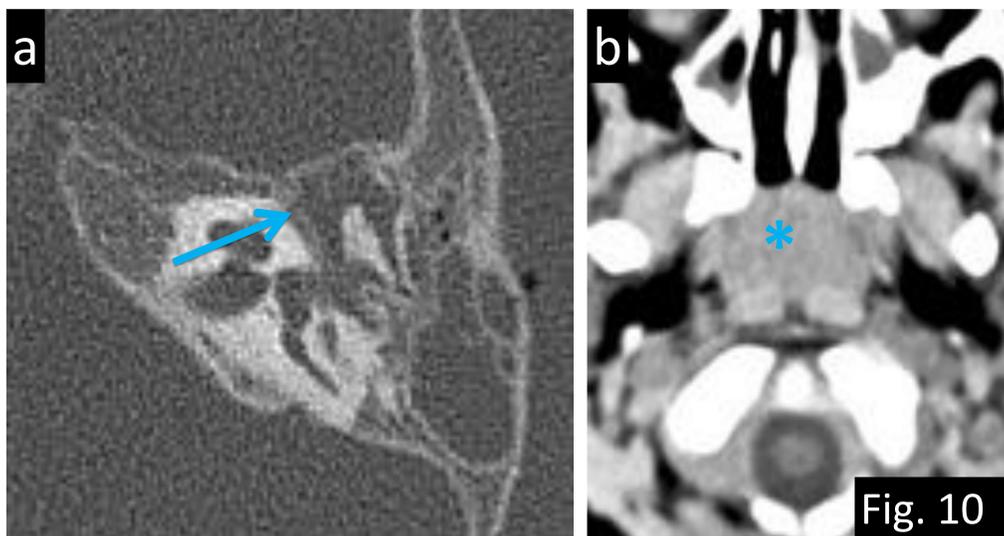


Fig. 10: Ejemplo de error de percepción (historia) en un paciente de 1 año de edad con traumatismo craneoencefálico leve. a) TC axial con ventana hueso: ocupación del oído medio por líquido y de las celdillas mastoideas sin aumento de partes blandas ni erosión ósea (flecha). b) TC axial sin CIV: hipertrofia del tejido adenoideo retrofaríngeo simétrico y normal en pacientes pediátricos (asterisco). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

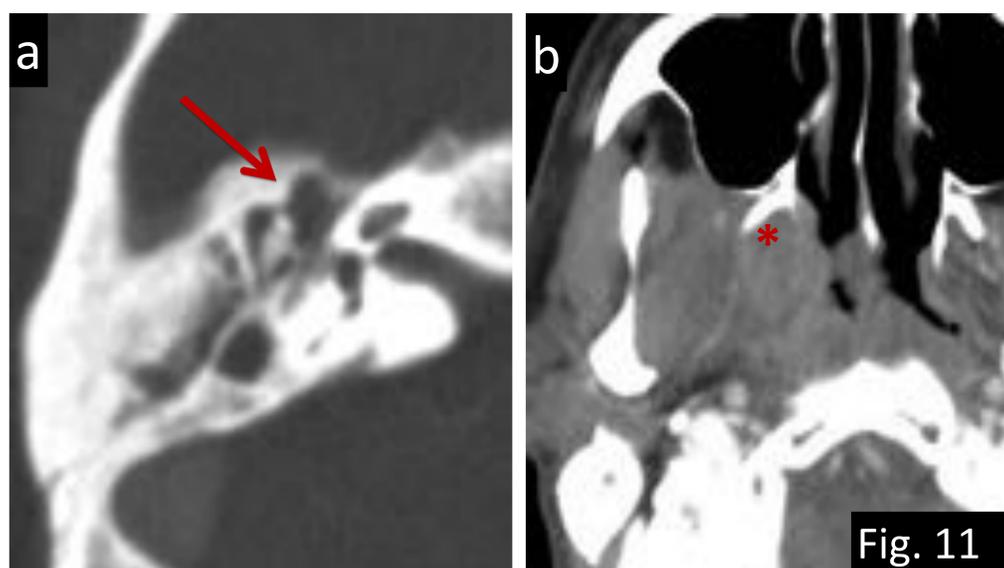


Fig. 11: Ejemplo de error de percepción (historia) en paciente de 43 años de edad con adenopatías cervicales. a) TC axial con ventana hueso: ocupación del oído medio derecho (flecha) y en b) TC axial sin CIV: masa de tejidos blandos en la fosa derecha de Rosenmüller sugerente de carcinoma nasofaríngeo (asterisco). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

Otro ejemplo puede ser la diferencia que supone encontrar una pequeña área de pérdida de hueso o desmineralización alrededor de la cóclea en niños o en adultos, la edad es clave para acertar en el diagnóstico. En el caso de que los datos clínicos mencionen que el estudio se ha realizado por sordera neurosensorial en un niño y se visualiza el hallazgo previamente descrito, esa no es la causa de la sordera porque se trata de una "hendidura coclear" (Fig. 12) (pequeña área de desmineralización curvilínea en la capsula ótica o en íntima relación con la fisura ante fenestram) que es considerada una variante normal en los niños. Sin embargo, si este hallazgo lo encontramos en un adulto, el diagnóstico probablemente sea una otosclerosis fenestral (Fig. 13) como causa de la sordera.

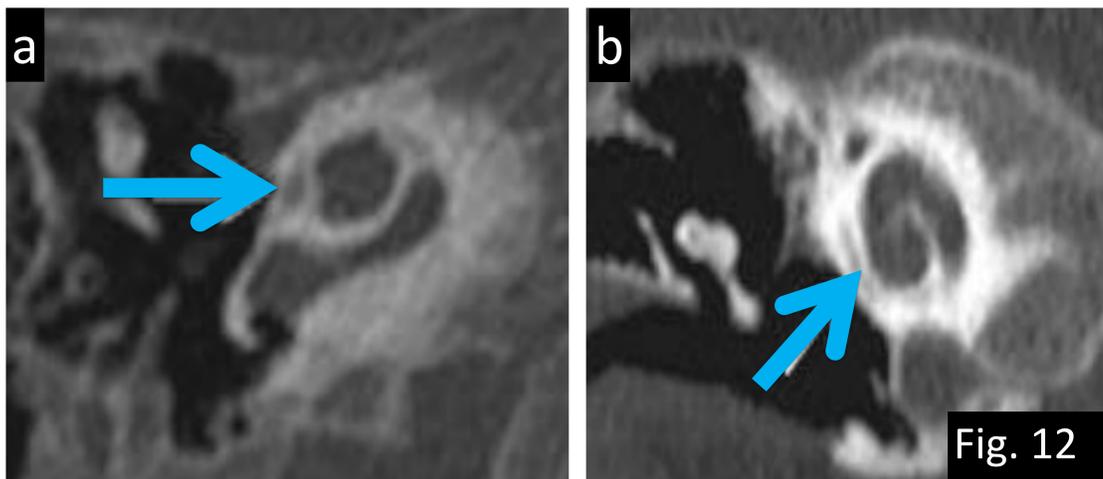


Fig. 12: Ejemplo de error de percepción (historia) en un niño de 7 años con sospecha de sordera neurosensorial derecha. a) TC axial con ventana hueso y b) TC axial partes blandas donde se visualiza una pequeña radiolucencia alrededor de la cóclea compatible con hendidura coclear como variante anatómica de la normalidad (flechas). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

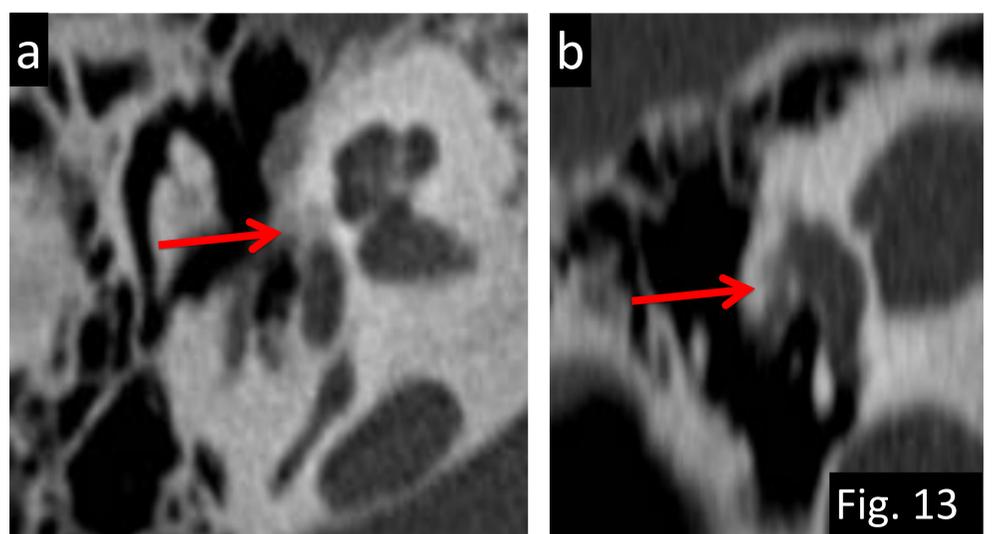


Fig. 13: Ejemplo de error de percepción (historia) en paciente de 61 años con sospecha de sordera neurosensorial derecha. a) TC axial con ventana hueso y b) TC axial partes blandas donde se visualiza pequeña radiolucencia adyacente a la cóclea compatible con otosclerosis fenestral (flechas). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

**BÚSQUEDA SATISFACTORIA:**

Por ejemplo en un paciente de 76 años con sospecha clínica de absceso cervical el radiólogo visualizó una adenopatía necrótica derecha debido a un tumor de suelo de la boca avanzado con sialoadenitis obstructiva ipsilateral; pero el radiólogo ante su descubrimiento quedó satisfecho sin visualizar un segundo tumor (Fig. 14) que se encontraba en unos cortes mas caudales.

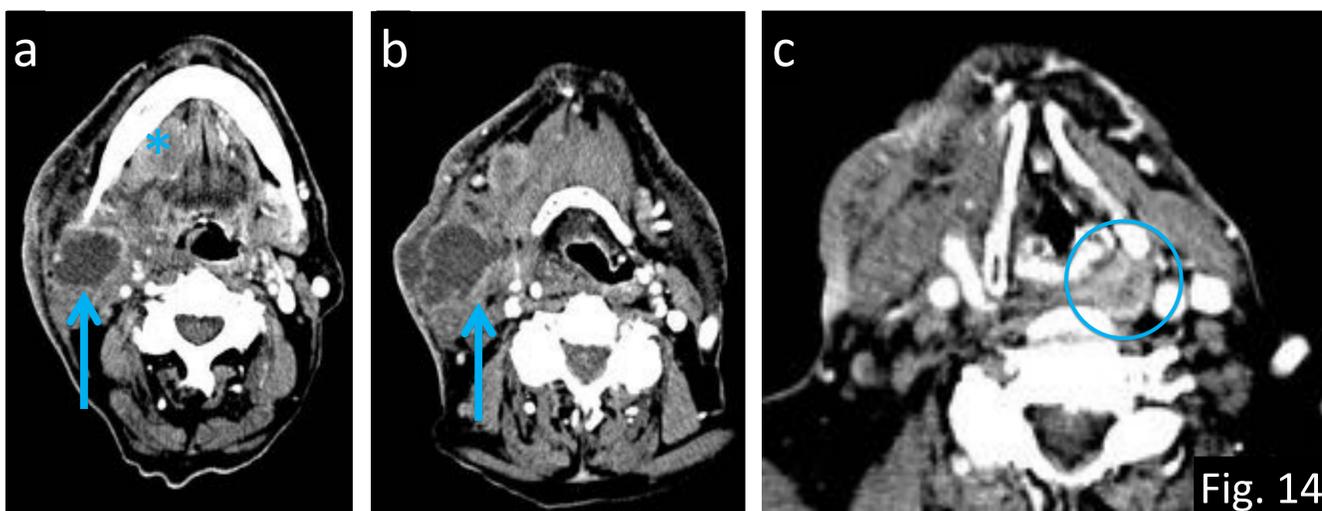


Fig. 14: Ejemplo de error de percepción (búsqueda satisfactoria) en un paciente de 76 años con sospecha clínica de absceso cervical. a-b) TC axial con CIV donde se visualiza adenopatía necrótica cervical derecho (flecha azul) secundaria a un tumor de suelo de la boca derecho (asterisco azul). c) En un corte axial más caudal se visualiza un segundo tumor (círculo azul) que no fue visto por el radiólogo en un primer momento por no realizar una lectura sistemática tras el hallazgo de la patología sospechada.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

## ERROR REITERATIVO-SATISFACCIÓN EN EL INFORME:

Paciente de 64 años en seguimiento durante años por un quiste del conducto tirogloso. En un momento determinado, el radiólogo describió la lesión como mixta con un componente quístico y un polo sólido con microcalcificaciones asociadas. Los hallazgos se confirmaron en un TC de cuello y la AP demostró la presencia de un carcinoma papilar intraquístico en el conducto tirogloso (Fig. 15). En este caso varios radiólogos estuvieron sesgados por los informe previos sin evidenciar las calcificaciones y el componente sólido.

Los quistes del conducto tirogloso suponen el 70% de las masas cervicales congénitas siendo el carcinoma muy infrecuente (1%) descubriéndose en la gran mayoría de los casos en el periodo post-operatorio. Hasta el 80% son de tipo papilar y la diseminación linfática es muy poco frecuente. Por tanto, ante la presencia de calcificaciones o nódulos murales en un quiste del conducto tirogloso habría que sospechar malignización del mismo.

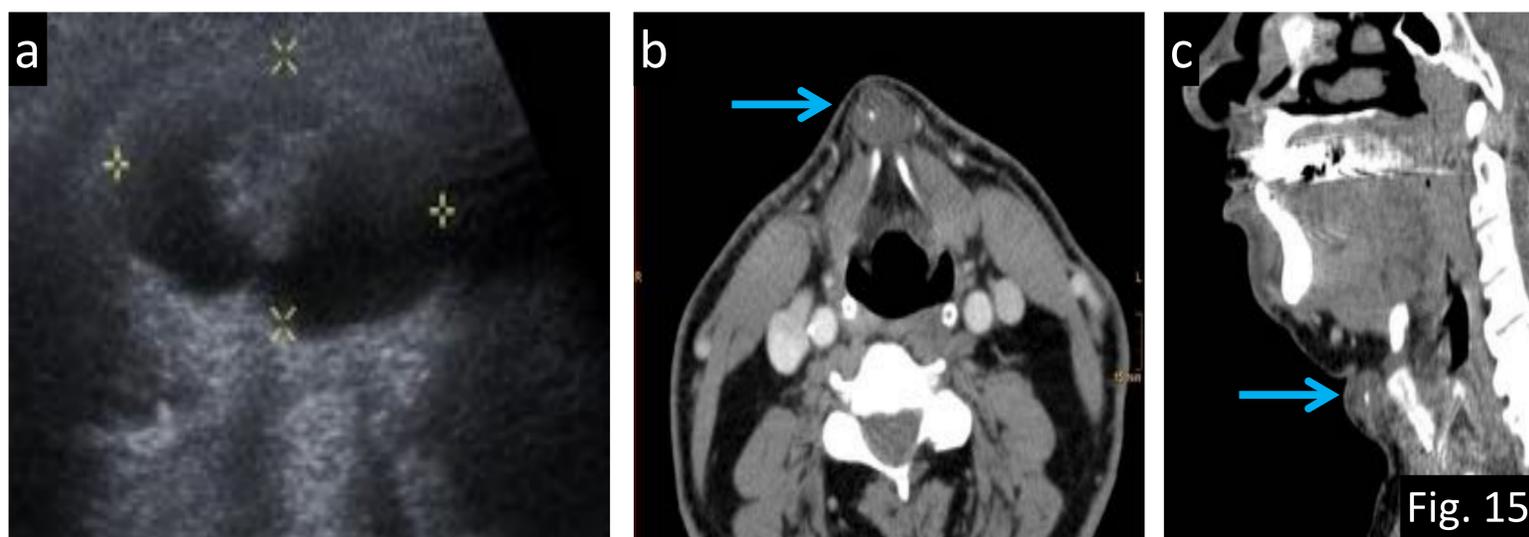


Fig. 15: Ejemplo de error de percepción (satisfacción del informe). a) Ecografía de cuello transversal donde se evidencia una lesión mixta sólido-quística en la línea cervical anterior sugerente de quiste tirogloso. El componente sólido debe hacernos pensar en la presencia de carcinoma intraquístico. b) TC axial con CIV y c) TC sagital con CIV confirman la lesión quística en la línea media cervical en localización infrahioidea (flechas) con una pequeña calcificación en su interior y componente sólido que realza tras la administración de CIV sugerente de carcinoma papilar en quiste del conducto tirogloso.

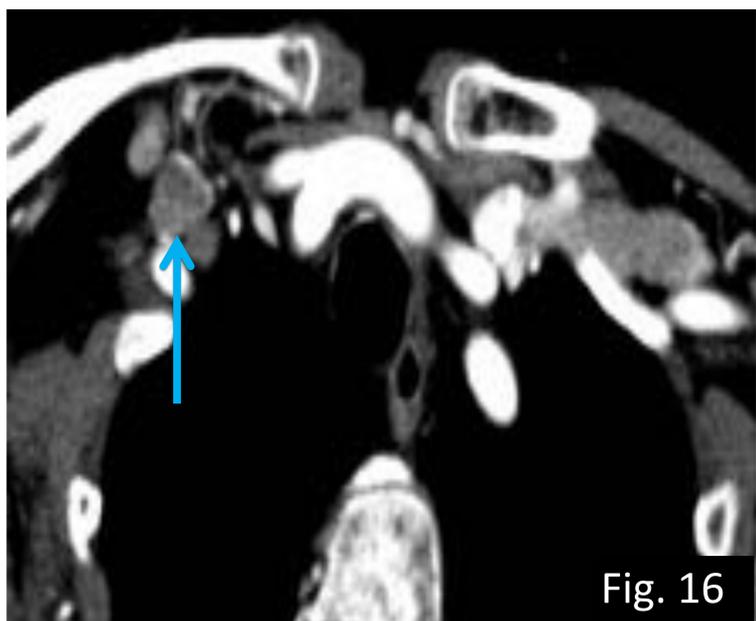
Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

## LOCALIZACIÓN:

Por ejemplo las adenopatías en áreas ciegas:

- Mujer de 68 años con hipercalcitonemia persistente tras una tiroidectomía total debido a un carcinoma medular. En el TC axial con CIV se demostró la presencia de una adenopatía retropectoral metastásica (flecha) que no fue vista en el estudio preoperatorio (Fig.16).

- Paciente de 79 años con aumento de los niveles de tiroglobulina sérica después de una tiroidectomía total con vaciamiento ganglionar cervical central y lateral. En el TC axial con CIV se demuestra la presencia de adenopatía retrofaríngea metastásica (flecha) en una localización inusual en este tipo de carcinomas. La adenopatía no se visualiza en el TC preoperatorio (Fig. 17).



## C) Errores cognitivos o de interpretación

### ERRORES DE COMPLACENCIA O VARIANTES DE LA NORMALIDAD:

La neumatización interrumpida del seno esfenoidal (Fig. 18) es una variante del desarrollo que no siempre es reconocida y en ocasiones se confunde a otras patologías de la base del cráneo que presenta características similares en las pruebas de imagen como por ejemplo el lipoma intraóseo, cordoma, condrosarcoma, displasia fibrosa, hemangioma intraóseo, fibroma osificante y metástasis. La neumatización interrumpida puede ser diagnosticada cuando una lesión cumple los criterios de Welker: debe estar localizada en un sitio normal de neumatización o en un sitio de neumatización accesoria (generalmente adyacente a la pared posterior del seno y puede ser uni o bilateral), debe tener bordes escleróticos, márgenes bien definidos, no expansiva, contenido grado, calcificaciones curvilíneas en su interior y los agujeros de la base asociados deben tener apariencia normal.

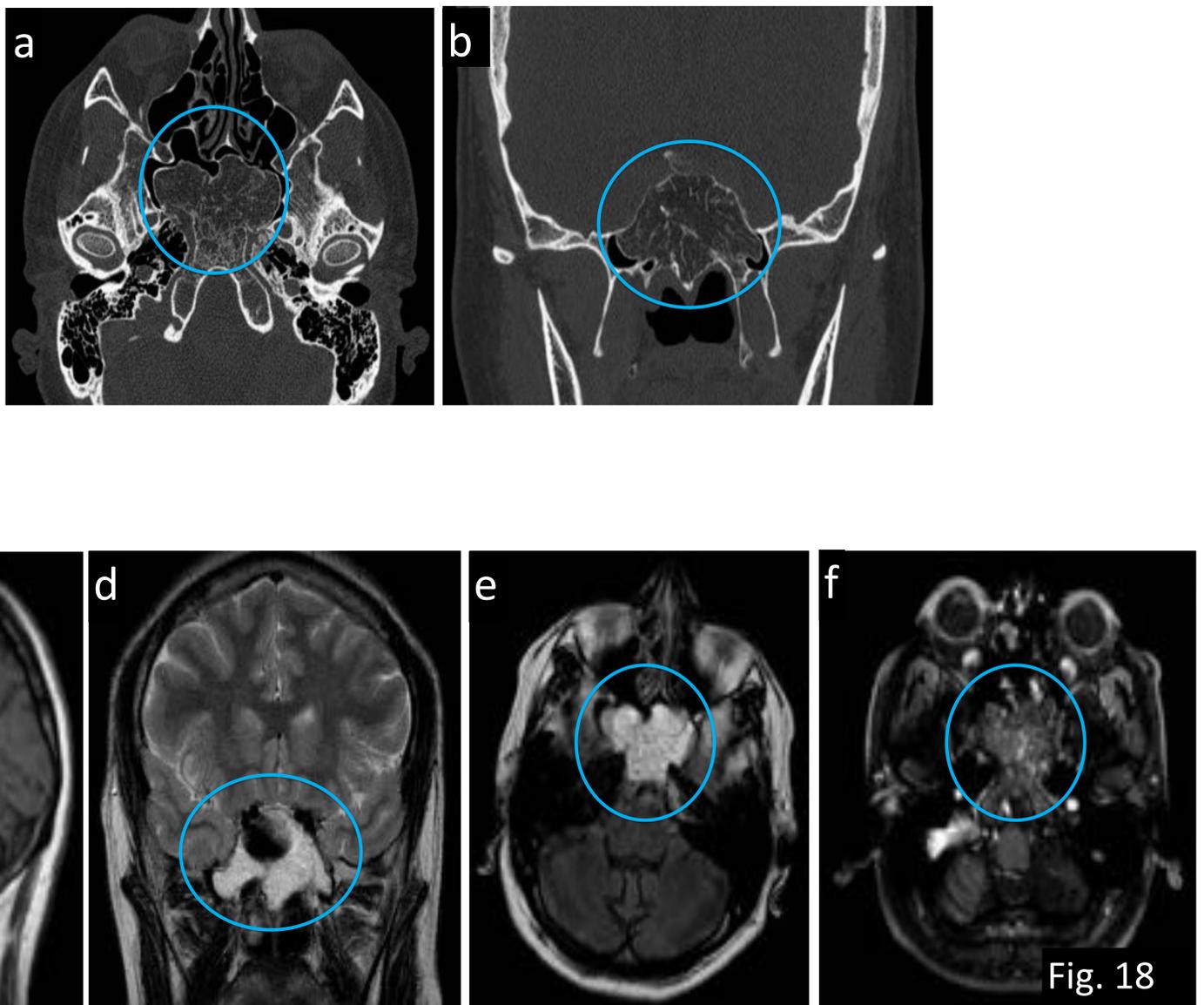


Fig. 18: a )TC axial y b) TC coronal con ventana hueso donde se visualiza una lesión no expansiva con márgenes esclerosos que afecta al hueso esfeno-basilar con predominio de densidad grasa y patrón trabecular en su interior (círculos). c) Sagital T1; d) Coronal T2 y e) Axial FLAIR: Lesión hiperintensa discretamente heterogénea con patrón trabecular en su interior. En f) Axial T1-Gd con saturación grasa se advierte que el componente grasa ha sido suprimido en su mayoría y no se evidencia captación de contraste.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

ERRORES DE COMPLACENCIA O VARIANTES DE LA NORMALIDAD (continuación) :

Canalículo subarcuato (Fig. 19a) es un canal óseo en el hueso temporal que pasa a través del arco superior del canal semicircular comunicando la arteria subarcuata a la capsula ótica. En el TC tiene apariencia lineal con márgenes escleróticos. Es una ruta potencial de diseminación de una infección y generalmente involuciona a los dos años de edad. El principal diagnóstico diferencial es el acueducto coclear prominente (Fig. 19 b) que es un canalículo normal en localización anterior a la fosa yugular y medial y posterior al canal carotídeo que aloja una prolongación tubular de la duramadre estableciendo comunicación entre el espacio linfático y el espacio subaracnoideo y transmite una vena desde la cóclea a la vena yugular interna. Otro diagnóstico diferencial a tener en cuenta es el acueducto vestibular prominente (Fig. 19 c) (que puede estar asociado o no al síndrome del acueducto vestibular dilatado, causa de sordera neurosensorial congénita) que es una estructura normal del oído interno parte del laberinto óseo que contiene el canal y saco endolinfático y generalmente tiene un diámetro de 1.5 mm (similar al canal semicircular posterior). Recorre desde el vestíbulo en dirección transversa al eje longitudinal de la porción petrosa del hueso temporal a la fosa craneal posterior. Y para terminar, y no por ello menos importante, en pacientes con antecedente de TCE habría que hacer el diagnóstico diferencial con una fractura del hueso temporal que afecte al oído interno (Fig. 19 d). La presencia de bordes esclerosos son la clave diagnóstica.

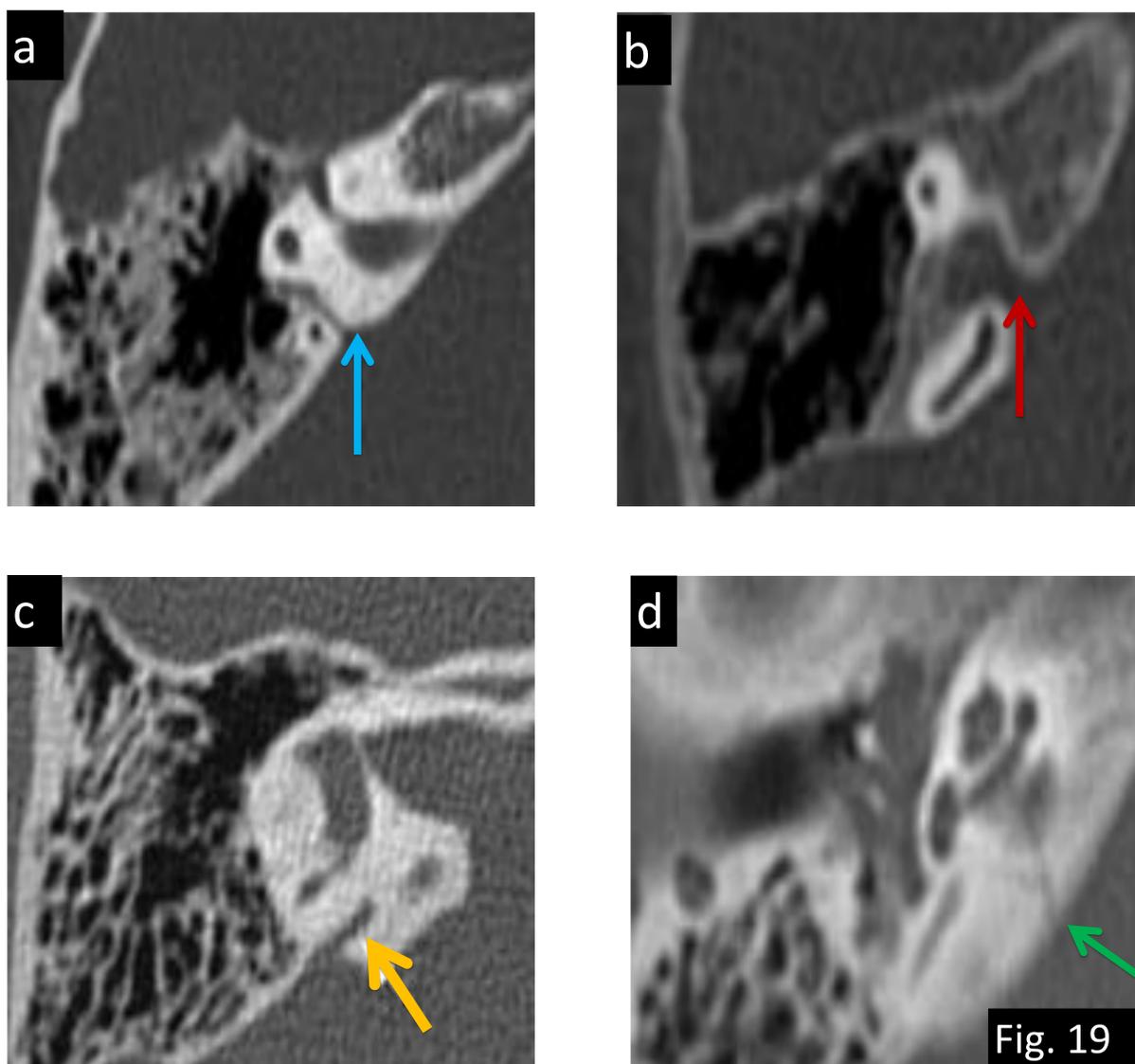


Fig. 19: Ejemplos de variantes anatómicas de la normalidad que pueden confundir con patología del oído interno. a) Canalículo subarcuato (flecha azul); b) Acueducto coclear prominente (flecha roja); c) acueducto vestibular prominente (flecha amarilla) y d) fractura del hueso temporal que afecta al oído medio (flecha verde).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

## ERRORES DE COMPLACENCIA O VARIANTES DE LA NORMALIDAD (continuación) :

La ecordosis fisalífora (Fig. 20) es una lesión benigna congénita hamartosa derivada de los remanentes notocordales, generalmente de localización intradural en la cisterna prepontina donde se encuentra unida a la pared posterior del clivus por un pequeño pedículo, aunque se puede encontrar en cualquier zona desde la base del cráneo hasta el sacro. Generalmente es asintomática y se encuentra en el 2% de las autopsias. Típicamente es hipointensa en T1 e hiperintensa en T2 sin realce tras la administración de CIV. La ausencia de síntomas y la falta de captación en la RM puede ser de ayuda para diferenciarlo de masas retroclivales como los cordomas (masas malignas derivadas de la notocorda que realzan tras la administración de CIV y genera destrucción ósea), tumores benignos de células notocordales, metástasis de la base del cráneo y quistes dermoides, epidermoides y aracnoideos. La importancia de reconocer la ecordosis fisalífora como una variante anatómica normal es que en el caso de realizar una biopsia de la misma el patólogo no puede diferenciarlo del cordoma, en este caso, el radiólogo tiene la última palabra.

Otro ejemplo sería el ostium accesorio del seno maxilar que es una apertura adicional en la pared medial del seno maxilar (uni o bilateral) que comunica el seno normal con la fosa nasal. En el TC, el ostium accesorio se debe ver en los planos axial y coronal, de forma ovalada con un diámetro máximo de 10 mm. Este hallazgo generalmente es incidental (a no ser que se asocie con sinusitis crónica) y no debe ser confundido con cambios postquirúrgicos o con destrucción de la pared por una lesión maligna (Fig. 21).

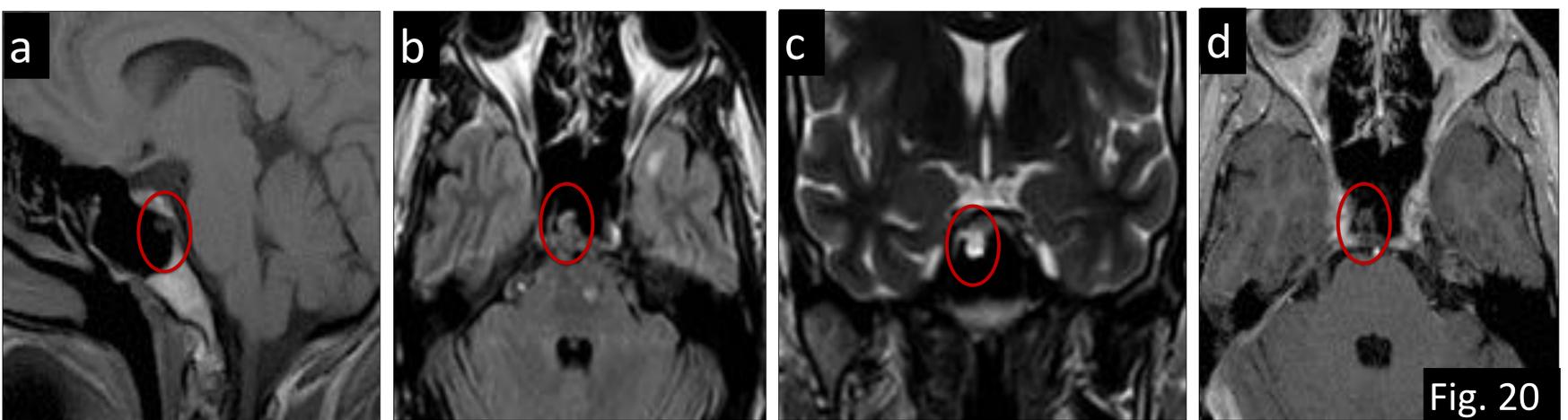


Fig. 20: Ejemplo de variante anatómica de la normalidad que puede simular patología en el clivus. a) Sagital T1: se visualiza ecordosis fisalífora incidental en la pared dorsal del clivus (círculo). El componente intraclival es hipointenso respecto a la médula ósea normal del clivus. b) Axial FLAIR y c) Coronal T2 muestra una lesión hiperintensa con conexión intradural. d) Axial T1-Gd: la lesión no muestra captación.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

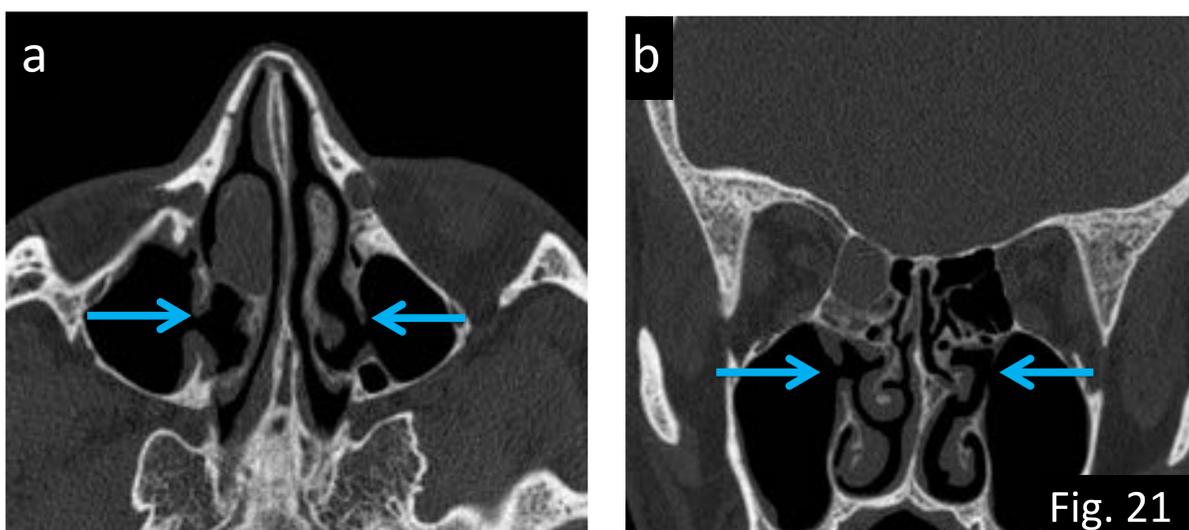


Fig. 21: Ejemplo de variante anatómica que puede simular patología en el seno maxilar. a) TC axial y b) TC coronal con ventana hueso donde se demuestra la presencia de ostium maxilares accesorios bilaterales (flechas).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

### FALTA DE RAZONAMIENTO:

Por ejemplo, reconocer e interpretar como anormal una lesión cervical quística y sólida en una paciente de 70 años con historia de hiperparatiroidismo primario pero clasificarlo mal como un quiste coloideo tiroideo exofítico cuando se trata de un adenoma quístico paratiroideo de la glándula superior derecha. En este caso, con los antecedentes clínicos de la paciente y la localización típica (en el surco traqueoesofágico), el radiólogo debería haber razonado y pensado en esta entidad para incluirla en el diagnóstico diferencial (Fig. 22).

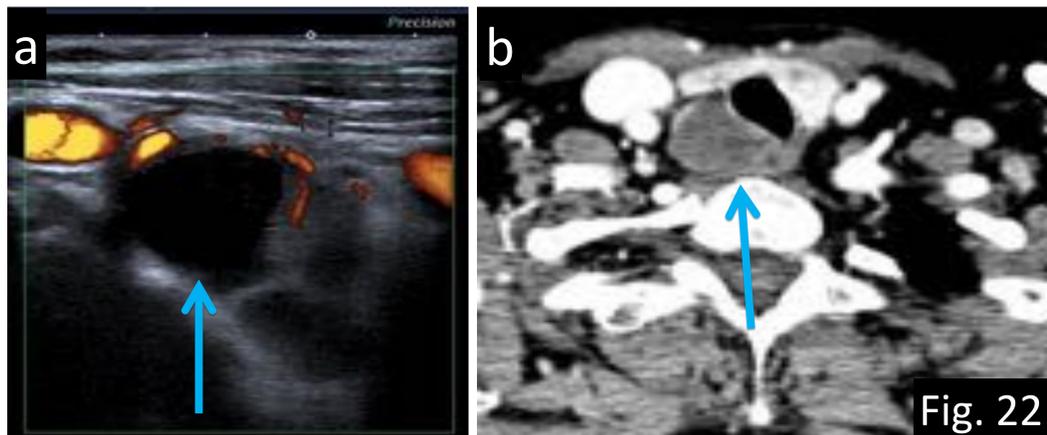


Fig. 22: Ejemplo de error cognitivo (falta de razonamiento). a) ecografía transversal de cuello donde se visualiza lesión mixta sólido-quística (flecha) con vascularización escasa y periférica. b) TC axial con CIV: lesión principalmente quística en el surco traqueoesofágico que condiciona compresión traqueal sugerente de adenoma quístico paratiroideo. La gammagrafía 99Tc-MIBI (no se muestran las imágenes) no resultó de utilidad debido al componente quístico. Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

### FALTA DE CONOCIMIENTO:

Por ejemplo reconocer e interpretar como un anormal un nódulo tiroideo en una mujer de 77 años con historia de hiperparatiroidismo primario sin sugerir otras posibilidades como por ejemplo un adenoma paratiroideo intratiroideo en el contexto clínico de la paciente puede ser debido a falta de conocimiento. Quizás, debido a la baja incidencia de esta entidad (menos del 1%), el radiólogo no pensó en esta posibilidad (Fig. 23).

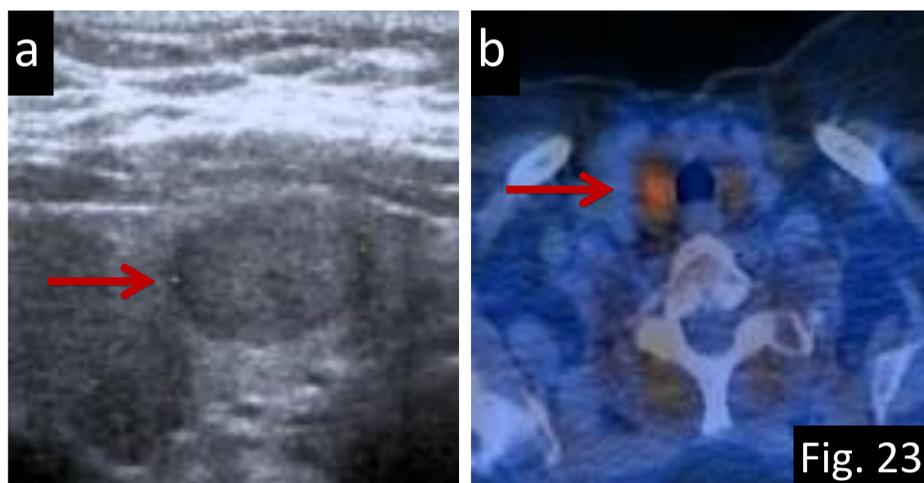


Fig. 23: Ejemplo de error cognitivo (falta de conocimiento). a) Ecografía longitudinal de cuello donde se evidencia una lesión hipocogénica ovoide en el lóbulo tiroideo derecho que se malinterpretó como nódulo tiroideo. b) En el SPECT-TC se demuestra la captación asimétrica del radiotrazador que persiste tras el lavado del resto de la glándula tiroidea. En la gammagrafía 99 Tc- MIBI (no se muestran las imágenes) se vió un aumento de la captación en las fases tardías, sugerente de adenoma paratiroideo intratiroideo (flechas). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

### COMPLICACIÓN:

Los laringoceles no siempre implican malignidad. La presencia de un laringocele debe hacernos buscar la presencia de un carcinoma de laringe subyacente que condicione obstrucción del orificio del ventrículo laríngeo. Sin embargo, en pacientes sometidos a radioterapia de cabeza y cuello pueden desarrollar laringoceles así como edema laríngeo y mucositis post-radioterapia (Fig. 24). En estos casos no se necesita continuar el estudio.

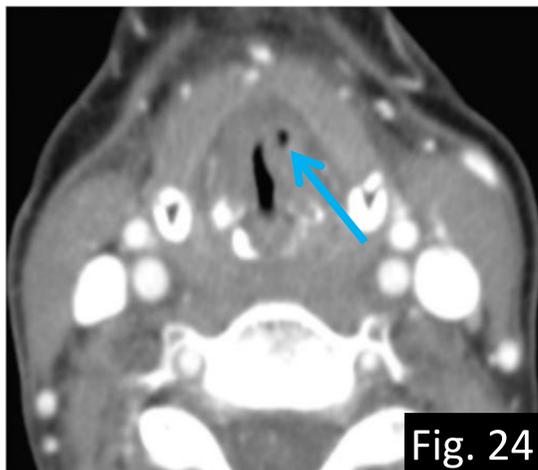


Fig. 24: Laringocele post-radioterapia (flecha) en paciente de 58 años con antecedentes de radioterapia en la zona. Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

# Pitfalls con poca relevancia clínica

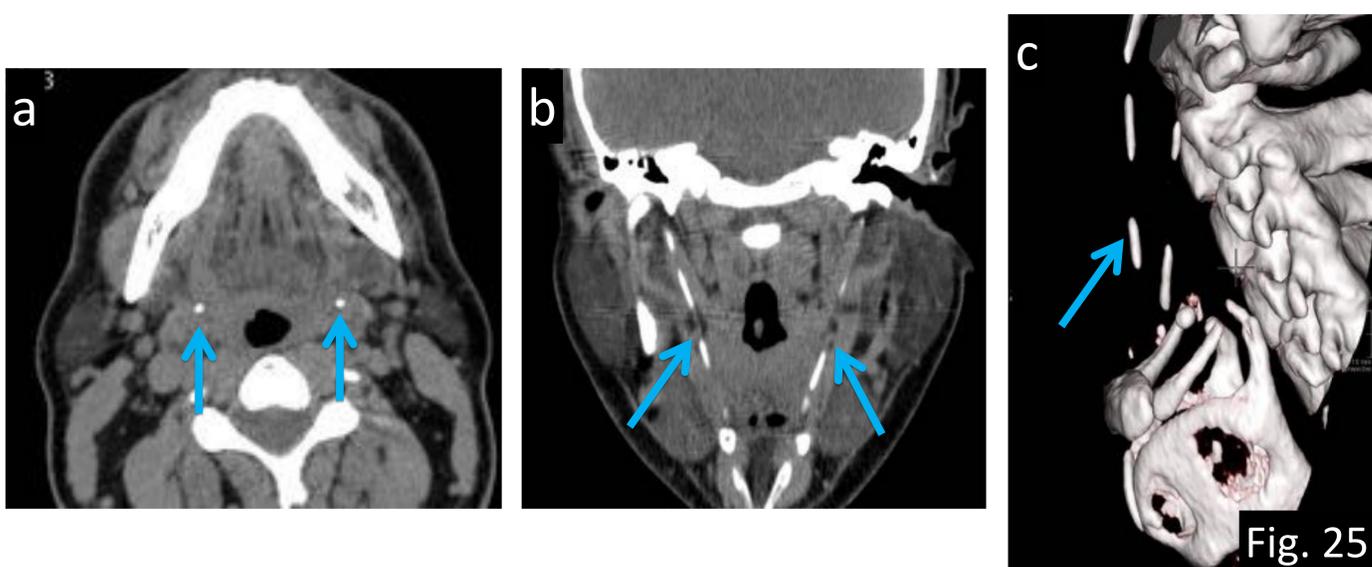


Fig. 25: Síndrome de Eagle: a) TC axial y b) TC coronal sin CIV y c) reconstrucción 3D: calcificación del ligamento estilo hioideo que puede ser sintomático debido a una elongación del proceso estilohioideo (flechas). Generalmente es un hallazgo incidental bilateral y en la mayoría de los casos no se sabe la causa aunque a veces está asociado con alteración del metabolismo calcio- fósforo o insuficiencia renal crónica. Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

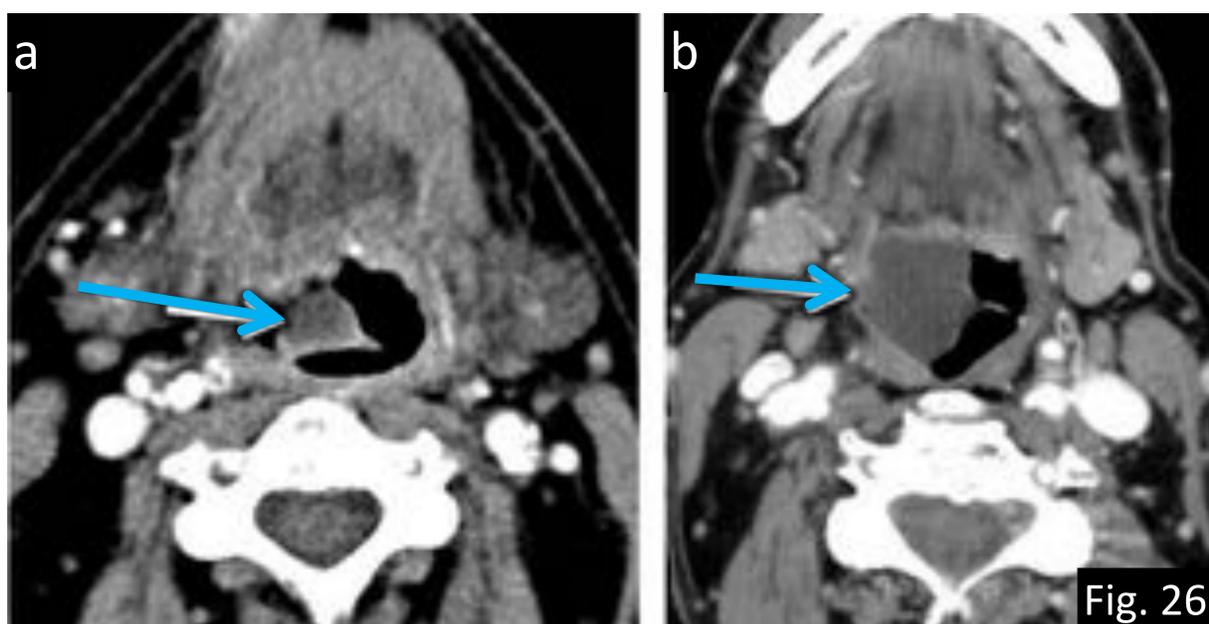


Fig. 26: Quistes laríngeos: pueden aparecer en cualquier parte de la laringe siendo más frecuentes en localización supraglótica (epiglotis y valécula) y generalmente es un hallazgo incidental en pacientes asintomáticos. a-b) TC axial con CIV: se observa un quiste en la valécula derecha (flechas), hallazgo normal que no debe ser confundido con patología a pesar de su tamaño. Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

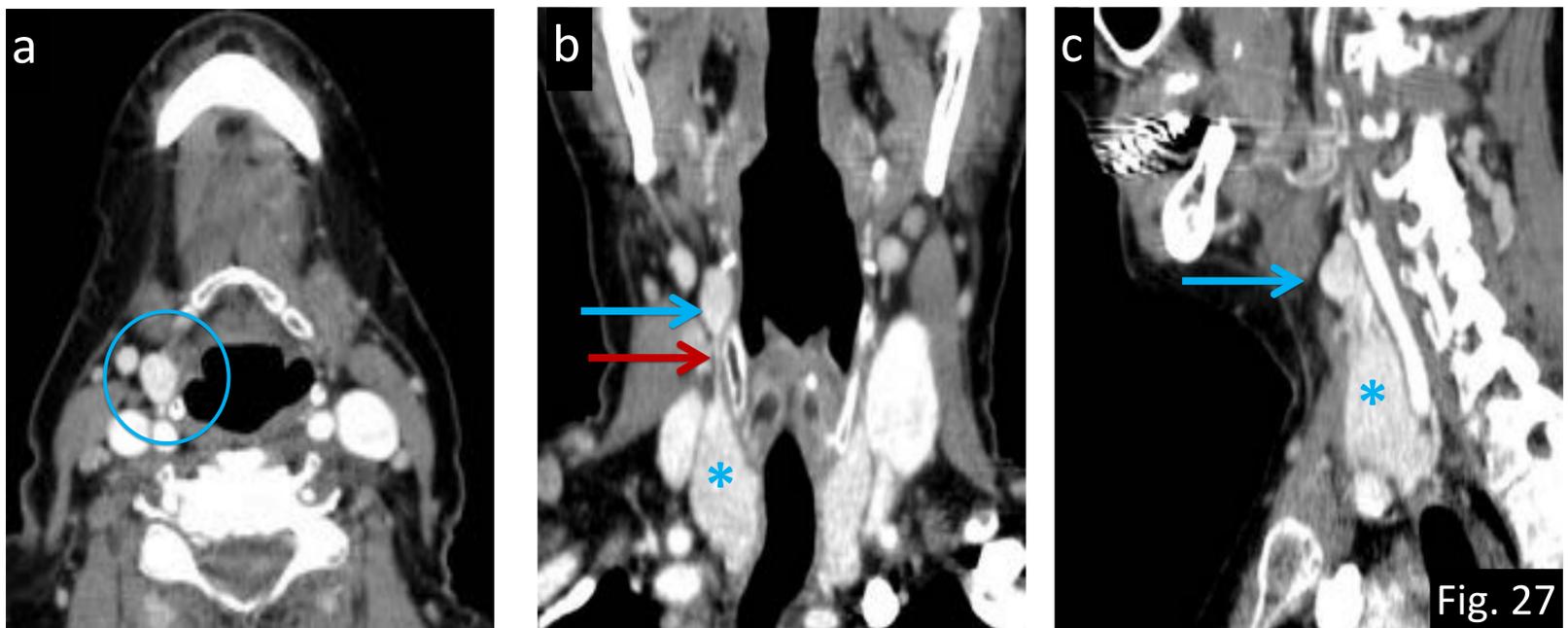


Fig. 27: Lóbulo piramidal y tejido tiroideo lateral ectópico. El lóbulo piramidal del tiroides es una variante normal en el 10-30% de la población. Se cree que está asociado a un remanente del conducto tirogloso y generalmente surge del istmo hacia arriba de la línea media presentando la misma densidad en el TC que la glándula tiroidea principal (hallazgo clave para diferenciarlo de una adenopatía). El tejido tiroideo ectópico lateral a la localización habitual en la línea media es raro.

a) TC axial, b) TC coronal y c) TC sagital con CIV: se visualiza lóbulo piramidal tiroideo derecho (flecha roja) con presencia de tejido tiroideo ectópico adyacente a la carótida (círculo y flecha azules) que se comunica con la glándula tiroidea principal (asterisco).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

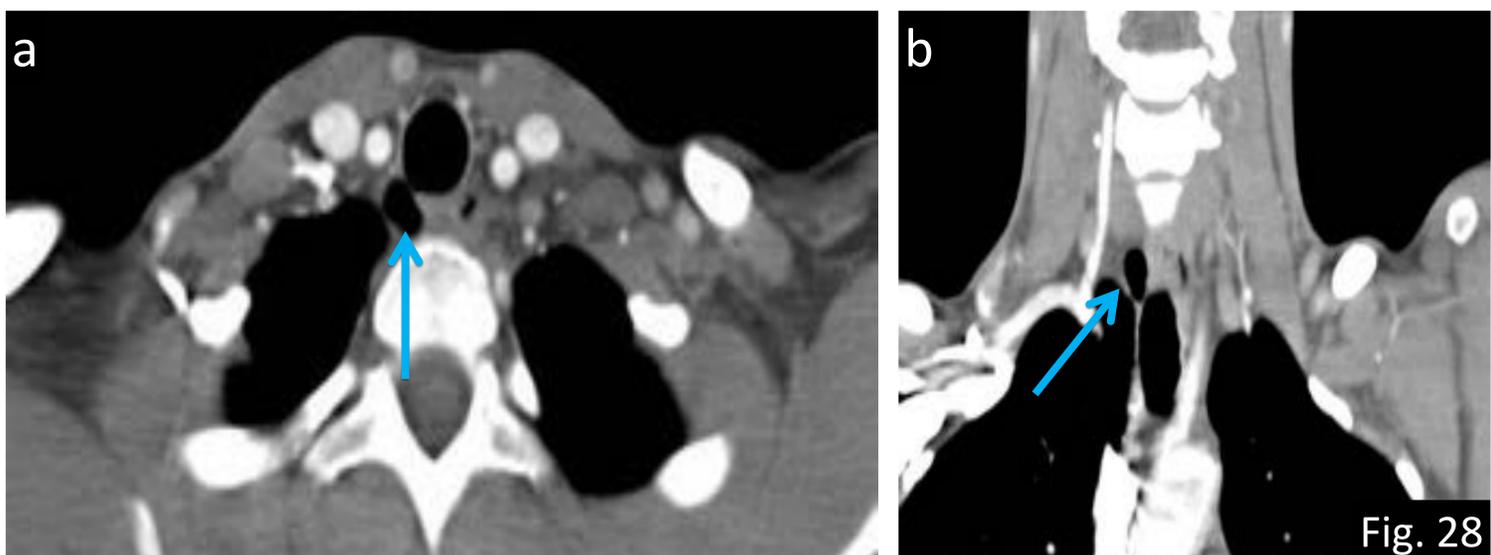


Fig. 28: Divertículo traqueal: generalmente es un hallazgo incidental que puede simular neumomediastino. Típicamente está localizado en la pared traqueal postero-lateral y frecuentemente a la entrada del tórax (flechas en a) TC axial y b) TC coronal con CIV). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



Fig. 29 Glándulas parótidas accesorias: ejemplo que puede simular patología en el espacio parotídeo. Alrededor del 20% de la población lo tiene y son tejido salival ectópico separado de la glándula parótida principal. Generalmente se localizan anterior a ésta, por encima o por delante del conducto de Stenon o en el músculo masetero. Presentan la misma densidad en el TC e intensidad de señal en la RM que la glándula parótida principal y no deben ser confundidas con adenopatías. Cualquier alteración que afecte a la glándula parótida, afectará también a las glándulas accesorias.

En TC axial con CIV se observa glándulas parótidas accesorias (círculos) con la misma densidad que las glándulas parotídeas principales.

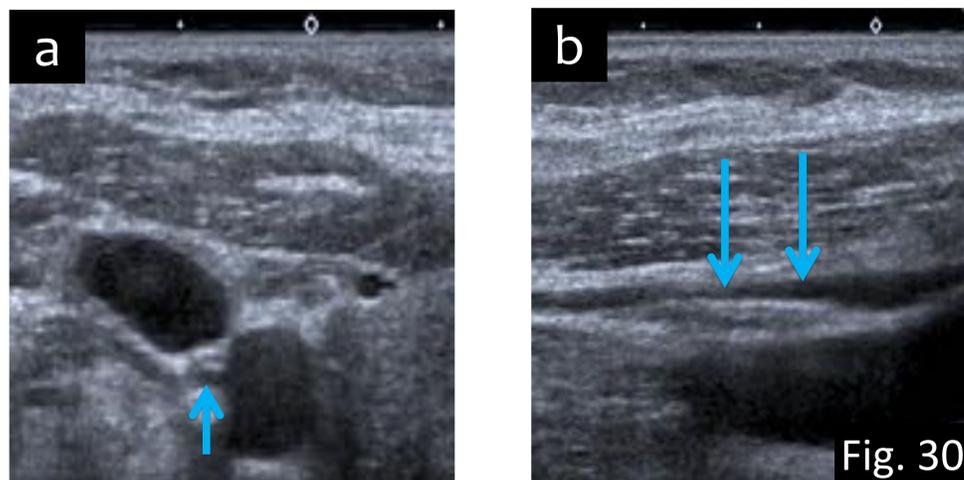
Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

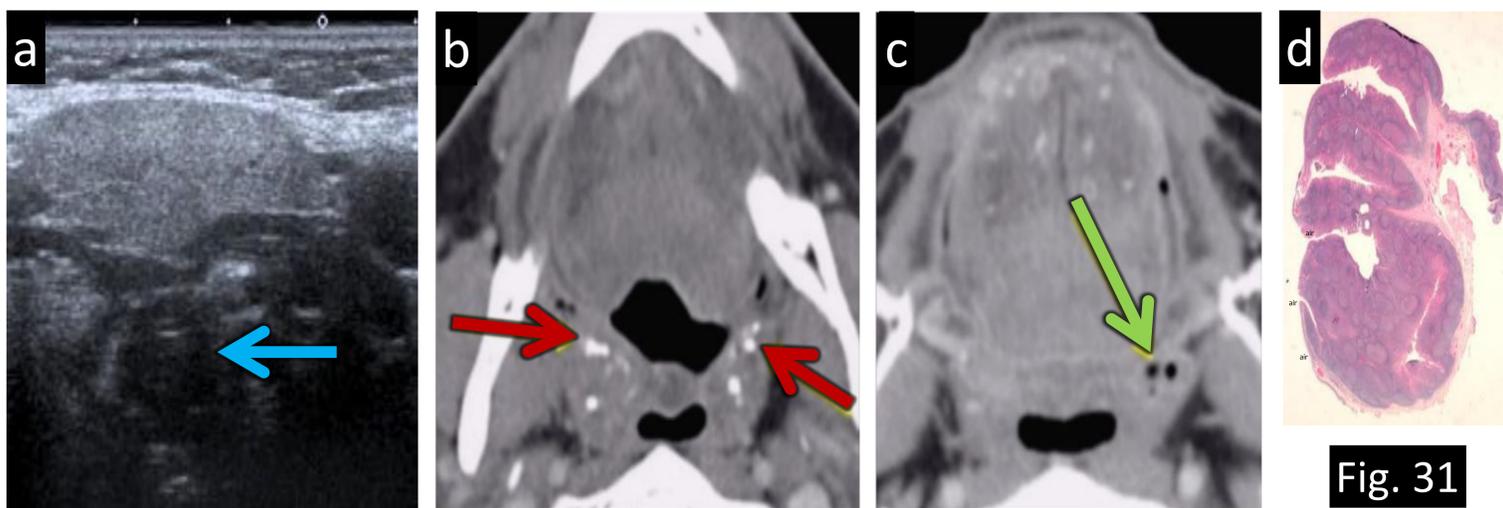
Fig. 30: Engrosamiento perineural radioinducido: los pares craneal bajos pueden ser dañados por la radioterapia en un 16% aproximadamente de los pacientes. Se han documentado casos que afirman que ocurre por una combinación de daño directo de las células secundario a la radiación y por un daño vascular radioinducido progresivo del vasa nervosum potenciado por la quimioterapia. El VI par craneal es el que más frecuentemente se afecta tras radiación de neoplasia de la base del cráneo probablemente debido al pequeño tamaño del nervio que hace que sea más vulnerable al daño. A pesar de esto, los doce pares craneales se pueden ver afectados viéndose en la ecografía como engrosamiento uniforme perineural.

Además, durante la cirugía, los nervios pueden ser seccionados lo que conlleva una denervación y atrofia de los musculo esqueléticos, especialmente el XI y XII ppcc en cirugías cervicales (nervio espinal accesorio e hipogloso respectivamente).

En a) ecografía transversa y b) ecografía longitudinal de una mujer de 74 años con antecedentes de radioterapia debido a un carcinoma de cabeza cuello se ve engrosamiento perineural (flechas) secundario a la radiación del nervio vago (ppcc X).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

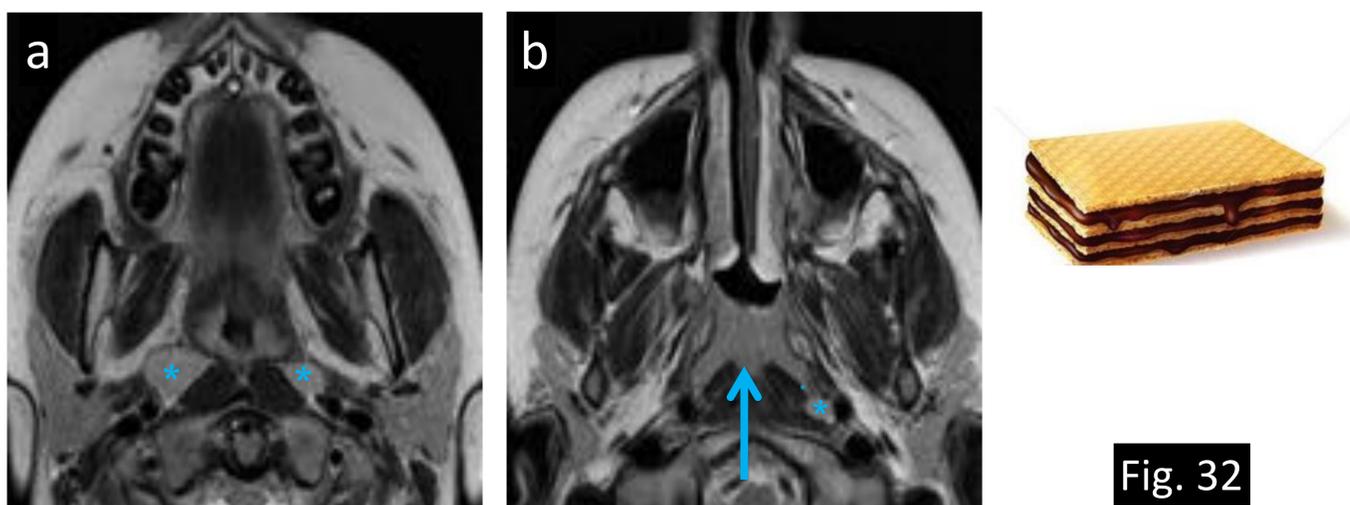




**Fig. 31**

Fig. 31: Tejido linfático normal: a) ecografía transversa de cuello: la apariencia normal del tejido linfático palatino no debe ser confundido con un absceso (flecha). b) TC axial sin CIV: la presencia de calcificaciones debido a infecciones previas en la fosa amigdalina o en c) TC axial sin CIV: aire retenido en las criptas no debe ser confundido con patología. También puede ser normal encontrar calcificaciones asimétricas en la laringe y en la epiglotis.

d) Corte anatómico: Tejido amigdalino palatino teñido con hematoxilina-eosina donde se evidencia la anatomía normal de las criptas amigdalinas, el aspecto hace fácil entender donde se retiene el aire que se ve en ocasiones en los estudios de imagen. Imagen cortesía del Dr. Esperanza Carabias. Complejo Hospitalario de Toledo, Toledo / España.



**Fig. 32**

Fig. 32: La hipertrofia del anillo de Waldeyer es un hallazgo dentro de la normalidad en la infancia y no debe ser reflejado en nuestro informe. En la RM tiene una apariencia de "galleta de barquillo de chocolate": las líneas hiperintensas verticales corresponden al chocolate mientras que las hipointensas al barquillo.

a- b) Axial T2: la hipertrofia adenoidea simétrica (flecha azul ) y las adenopatías retrofaríngeas (asteriscos azules) son un hallazgo normal en los < de 35 años mientras que en los mayores se debe descartar un proceso neoplásico (linfoma).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

# Variantes normales con riesgo quirúrgico

La identificación de algunas variantes anatómicas resulta fundamental en la planificación de la endoscopia funcional de los senos paranasales o en cirugías de la base del cráneo puesto que su presencia influye en el abordaje quirúrgico. El hecho de no reconocerlas puede conducir a complicaciones durante la cirugía debido a su proximidad a vasos, nervios, órbitas o cerebro. Los radiólogos deben asumir que todos los pacientes a los que se le realiza un TC por sinusitis crónica serán sometidos a cirugía y deben incluir la presencia de variantes anatómicas en el informe. Algunas variantes con riesgo son:

Celda esenoetmoidal o de Onodi (Fig. 33): son celdillas etmoidales posteriores que se extienden lateral, superior y posteriormente al seno esfenoidal y están en íntima relación con el nervio óptico. La presencia de esta variante está asociada a un aumento del riesgo de lesión del nervio óptico durante la endoscopia funcional de los senos paranasales y otros procedimientos de la base del cráneo o transesfenoidales.

Celda infraorbitaria etmoidal o de Haller (Fig. 34): son celdillas etmoidales anteriores que se extienden hacia abajo por debajo y adyacentes al suelo medial de la órbita y por encima del ostium maxilar (lateral al infundíbulo). La presencia de esta variante está asociada con un aumento del riesgo de lesionar la órbita durante una etmoidectomía.

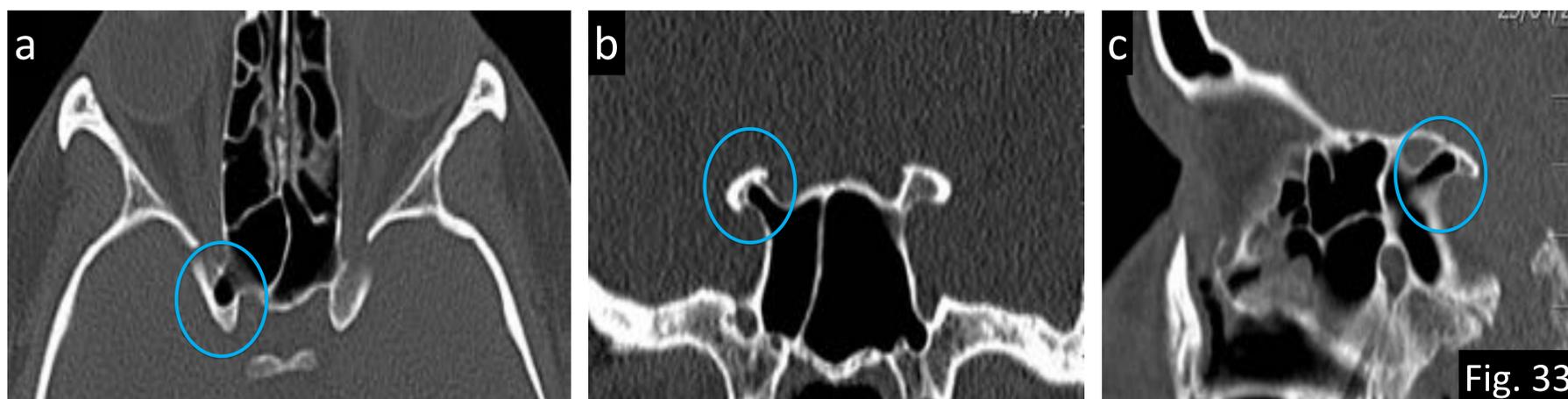


Fig. 33: Ejemplo de variante anatómica con riesgo quirúrgico. Celda esfenoidal o de Onodi (círculo azul en a) TC axial, b) TC coronal y c) TC sagital con ventana hueso).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

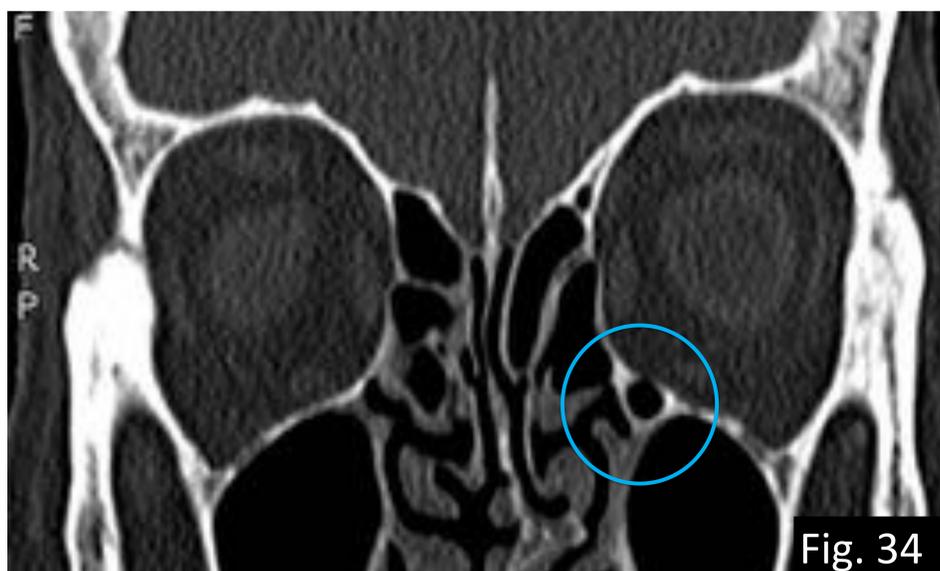


Fig. 34: Ejemplo de variante anatómica de la normalidad con riesgo quirúrgico. Celda etmoidal infraorbitaria o de Haller (círculo en TC coronal con ventana hueso).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

Dehiscencia de la lamina papirácea (Fig. 35): es una variante normal que puede conllevar el prolapso del contenido intraorbitario en los senos etmoidales de tal forma que durante una etmoidectomía intranasal endoscópica el paciente tiene mayor riesgo de hemorragia o daño de la órbita.

Asimetría del techo etmoidal (Fig. 36): es una asimetría normal de la fóvea etmoidal que aumenta el riesgo de algunas complicaciones peligrosas como hemorragia, pérdida de LCR y complicaciones intracraneales tras una cirugía sinusal endoscópica.

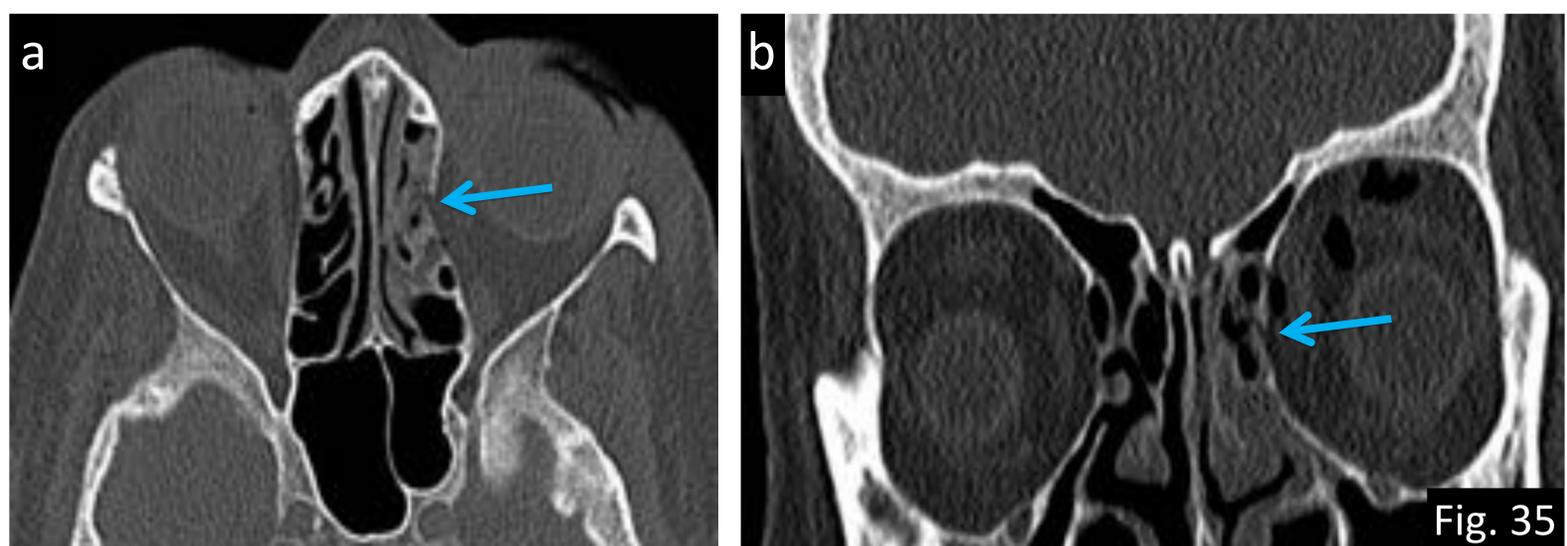


Fig. 35: Ejemplo de variante anatómica de la normalidad con riesgo quirúrgico. Dehiscencia izquierda de la lámina papirácea (flechas en a) TC axial y b) TC coronal con ventana hueso).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

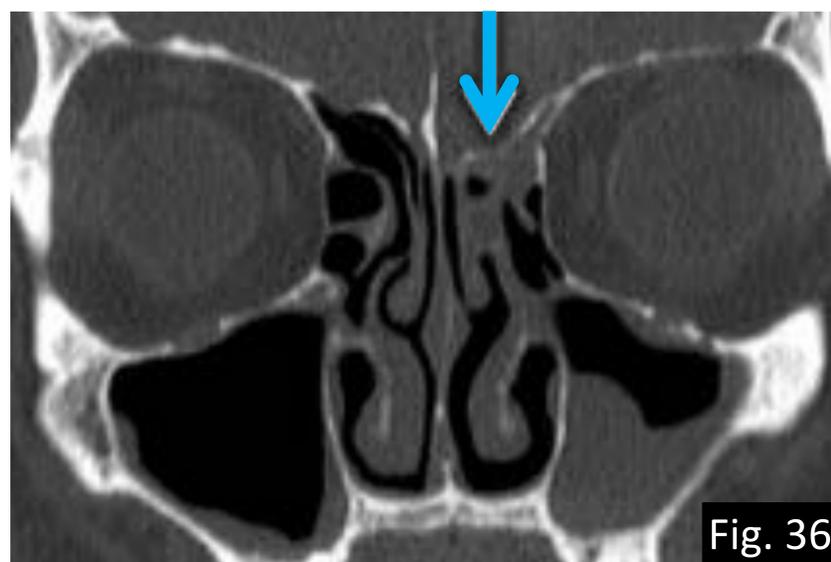


Fig. 36: Ejemplo de variante anatómica con riesgo quirúrgico. Asimetría del techo etmoidal izquierdo (flecha en TC coronal con ventana hueso).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

Protrusión de la arteria carótida interna en el seno esfenoidal (Fig. 37): su presencia está asociada con aumento del riesgo de dañarla durante la endoscopia funcional de los senos nasales y otros procedimientos en la base del cráneo y transesfenoidales. Si el cirujano no es consciente de este hallazgo puede provocar una hemorragia fatal ya que cuando se daña la arteria carótida interna es difícilmente controlable a través del seno esfenoidal. Además ante una infección del seno esfenoidal, la arteria carótida interna es más vulnerable al daño.

Arteria carótida interna aberrante en el hueso temporal (Fig. 38): es una variante normal que representa circulación colateral como resultado de la involución de la porción cervical normal de la arteria. El 90% ocurre en mujeres y más frecuente en el lado derecho. Como consecuencia hay un aumento de las colaterales, que habitualmente son pequeñas, que atraviesan el oído medio. El resultado es un aumento del calibre de esta arteria que pasa lateral al promontorio coclear (con un segmento vertical del canal carotídeo ausente o hipoplásico) y aparece como una masa vascular retro timpánica en la otoscopia. Puede manifestarse clínicamente como tinnitus pulsátil, otalgia y sordera de transmisión. Si se confunde con un paraganglioma y se biopsia el resultado puede ser desastroso. Debe ser identificado antes de cualquier intervención del oído medio puesto que sino puede desencadenar en complicaciones severas. El sangrado se considera complicación menor en comparación con un defecto neurológico debido a oclusión vascular.

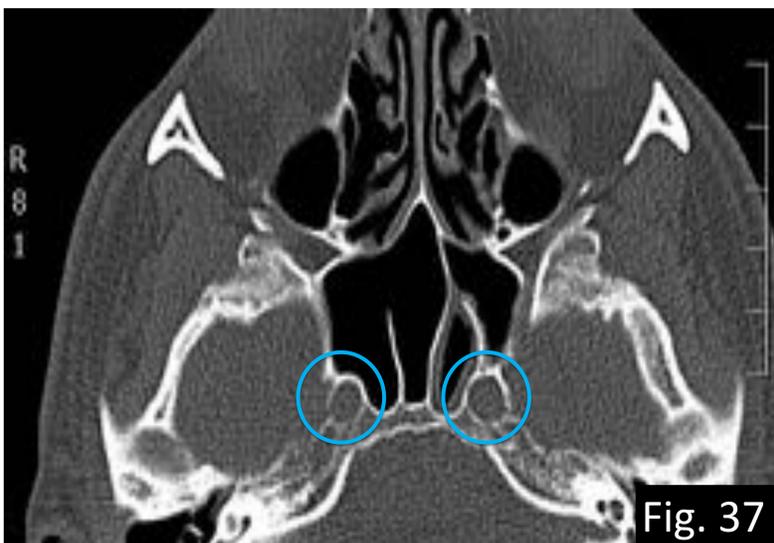


Fig. 37: Ejemplo de variante anatómica de la normalidad con riesgo quirúrgico. Protrusión de la arteria carótida interna en el seno esfenoidal. En la imagen TC axial con ventana hueso se visualiza protrusión bilateral de la arteria carótida interna (círculos). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

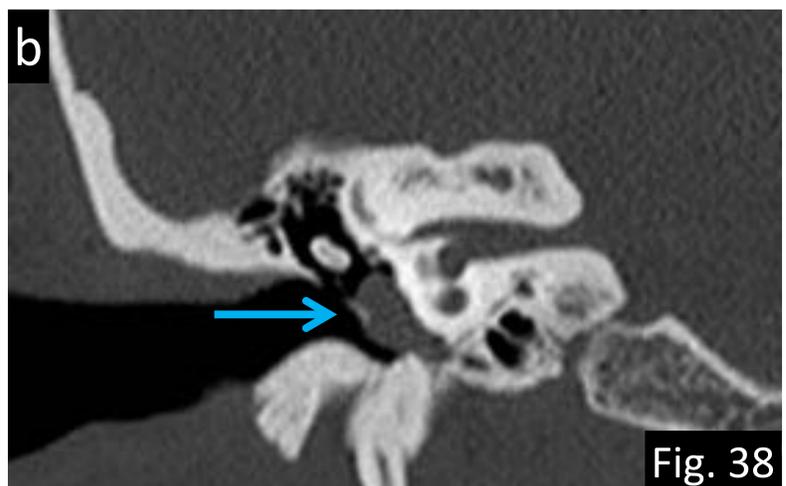
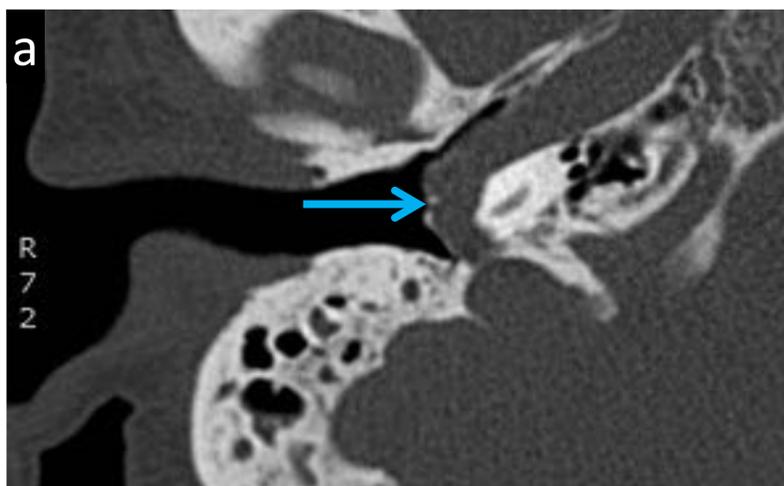


Fig. 38: Ejemplo de variante anatómica de la normalidad con riesgo quirúrgico. Arteria carótida interna aberrante en el hueso temporal. En a) TC axial con ventana hueso y b) TC coronal con ventana hueso se visualiza una estructura tubular con densidad de partes blandas (flechas) en el hueso temporal derecho que pasa lateral al promontorio coclear. Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

La arteria estapedial persistente (Fig. 39) es una anomalía congénita rara cuya prevalencia se calcula entre un 0.02-0.05% en series quirúrgicas y un 0.48% en estudios del hueso temporal.

En el desarrollo fetal, los territorios irrigados por la arterial meníngea media y la maxilar interna son abastecidos por la arteria carótida interna a través de la arteria estapedial que se atrofiará en el tercer mes de gestación. Más tarde, probablemente debido al aumento de la demanda del sistema de la arteria carótida interna por el desarrollo de las vesículas telencefálicas, la vascularización de la arteria meníngea media y la maxilar interna es transferida a la arteria parafaríngea ventral.

En las pruebas de imagen se ve como una estructura tubular vascular que se origina en el segmento vertical de la arteria carótida interna ascendiendo a través del promontorio coclear, cruza la ventana oval y pasa adyacente al estribo hacia la fosa craneal media.

Dehiscencia del segmento timpánico del canal del nervio facial (Fig. 40): una de cada diez cirugías pueden presentar este hallazgo. La presencia de esta variante está asociada con un aumento del riesgo de dañar el nervio facial en su porción timpánica durante las cirugías del oído medio. Además la dehiscencia del hueso puede ser causante de diseminación de una infección.



Fig. 39: Ejemplo de variante anatómica de la normalidad con riesgo quirúrgico. Arteria estapedial persistente. a) TC axial y b) TC coronal con ventana hueso se identifica una estructura lineal con densidad de partes blandas cruzando el promontorio coclear (flecha). c) Reconstrucción 3D de la base del cráneo donde se visualiza un agujero espinoso izquierdo aplásico (círculos). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



Fig. 40: Ejemplo de variante anatómica de la normalidad con riesgo quirúrgico. Dehiscencia del segmento timpánico del canal del nervio facial. TC coronal con ventana hueso del hueso temporal izquierdo donde se observa protrusión del segmento timpánico del nervio facial (flecha). Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

# PATOLOGÍA DE SENOS PARANASALES

## Sinusitis aguda vs crónica



### SINUSITIS AGUDA

Generalmente afecta a los senos frontales y maxilares siendo raro en localización etmoideal y esenoideal. En el TC axial con ventana hueso: niveles aire-liquido en el interior de los senos aunque siempre necesitamos la correlación clínica.

Como complicaciones debemos tener en cuenta la extensión local, infección orbitaria (flemón o absceso superiústico u orbitario), infecciones intracraneales (empiema epidural o subdural meningitis, cerebritis, absceso) y obstrucción venosa.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



### SINUSITIS CRÓNICA:

Implica una duración de más de 12 semanas de al menos dos de los siguientes:

- drenaje mucopurulento
- obstrucción nasal
- dolor/presión facial
- disminución del sentido del olfato.

En las pruebas de imagen solemos ver esclerosis ósea por engrosamiento mucoperiostal.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

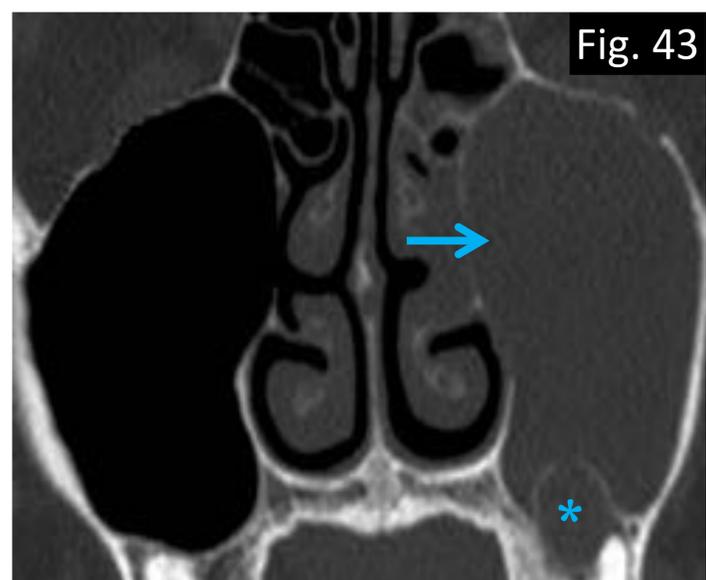
### AFECTACIÓN AISLADA DE SENO MAXILAR DE ORIGEN ODONTOGÉNICO:

De todas las sinusitis aisladas del seno maxilar, el 10-12% son de origen odontogénico por extensión directa de los alveolos maxilares infectados (caries, abscesos/quistes dentales y enfermedad periapical). Con el tratamiento de la patología dental debería ser suficiente para resolver el cuadro.

En TC coronal con ventana hueso se identifica ocupación del seno maxilar izquierdo (flecha) por densidad de partes blandas con quiste periapical adyacente (asterisco).

Por tanto, ante una sinusitis maxilar aislada debemos pensar en origen odontogénico y mirar bien en busca de patología.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



# Sinusitis fúngica

## MICETOMA



Fig. 44

Ocurre en pacientes inmunocompetentes que clínicamente están bien. Se suele encontrar como hallazgo incidental y puede estar asociado a sinusitis crónica.

Las calcificaciones en su interior son el hallazgo clave que nos debe hacer sospechar esta patología.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

## SINUSITIS FÚNGICA ALÉRGICA

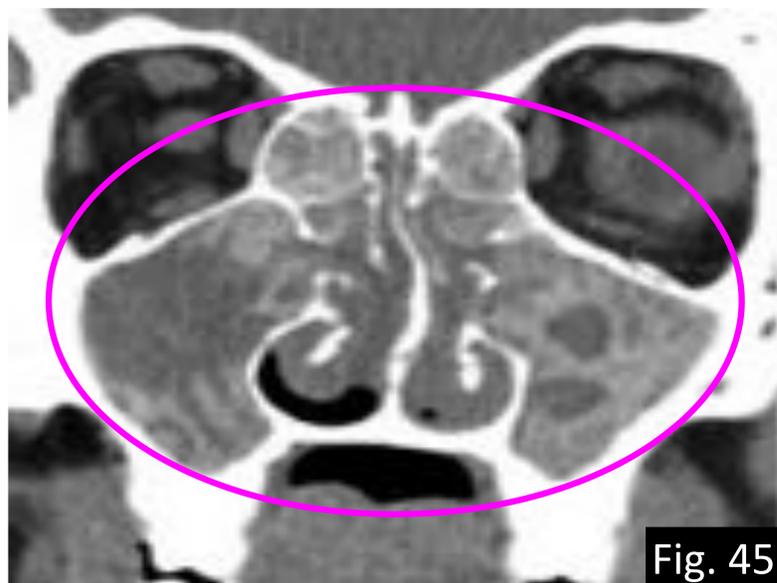


Fig. 45

También se da en pacientes inmunocompetentes y que clínicamente están bien. Es un cuadro crónico con una alta tasa de recurrencia y es típico que estos pacientes cursen con obstrucción nasal, intolerancia a la aspirina y eosinofilia.

En las pruebas de imagen podemos ver afectación de todos los senos con ocupación por contenido denso de carácter expansivo con paredes adelgazadas y aumento del realce de la mucosa (el contenido de los senos no realza).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

## SINUSITIS AGUDA INVASIVA

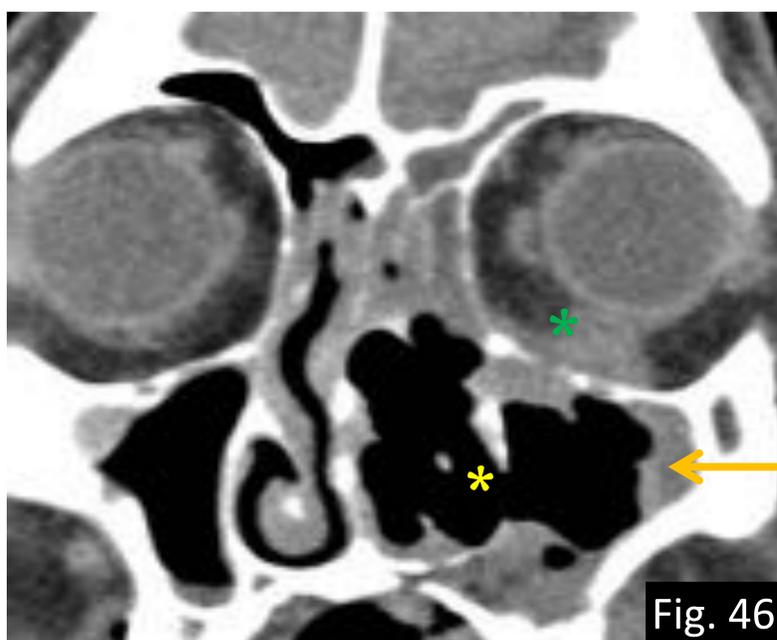


Fig. 46

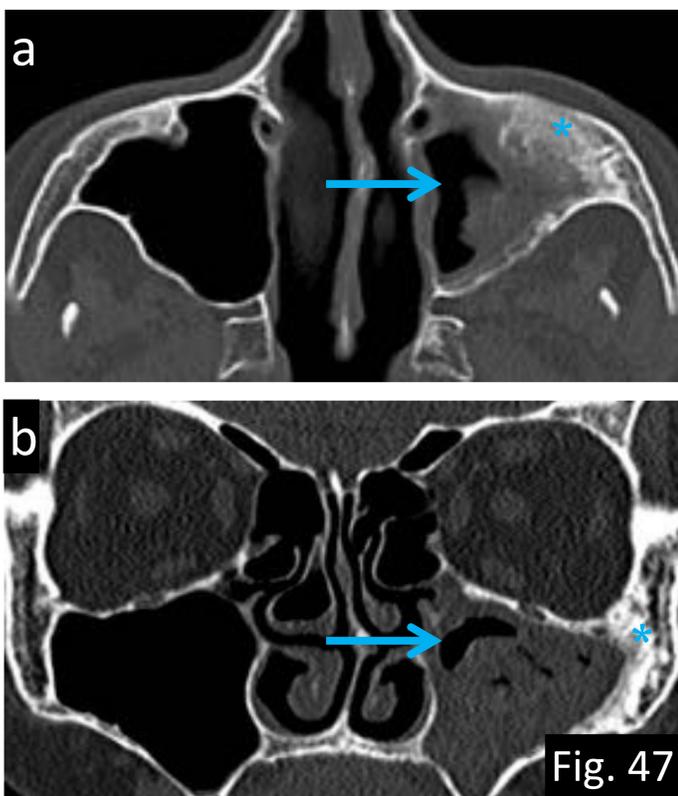
Ocurre en pacientes inmunodeprimidos (muy frecuente en diabéticos). Es un cuadro agudo rápidamente progresivo que afecta a la cavidad nasal con mayor frecuencia que a los senos y es fundamental un tratamiento precoz con antifúngicos y desbridamiento quirúrgico puesto que tiene una elevada tasa de mortalidad.

En las pruebas de imagen en las fases iniciales se puede ver afectación mucosa y tejidos blandos en la cavidad nasal por la necrosis mucosa, septal o del cornete. En las fases más avanzadas ocurre invasión local, diseminación intracraneal u orbitaria (asterisco verde) y destrucción ósea (asterisco amarillo). No hay realce de la mucosa.

En ocasiones puede haber complicaciones como trombosis de la arteria carótida interna.

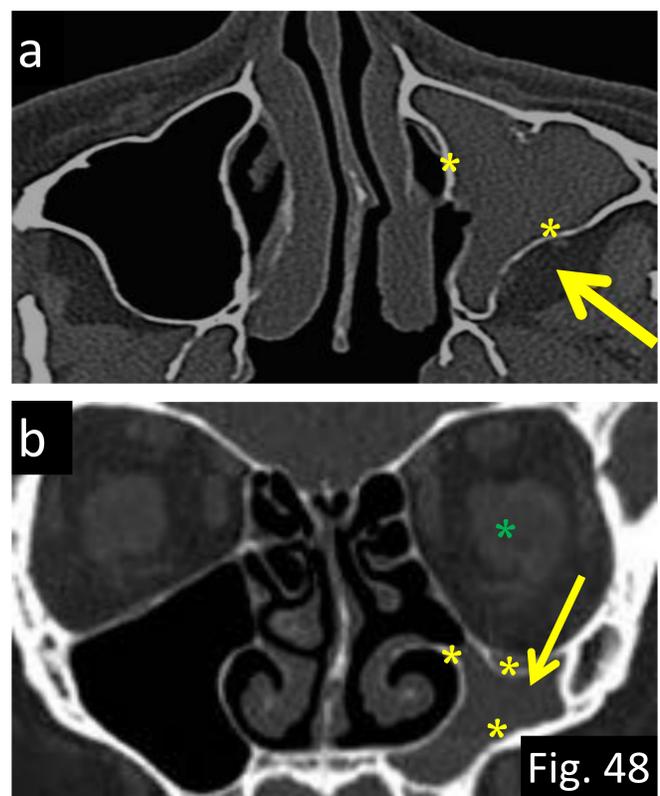
Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

# Sinusitis crónica vs variantes anatómicas del seno maxilar



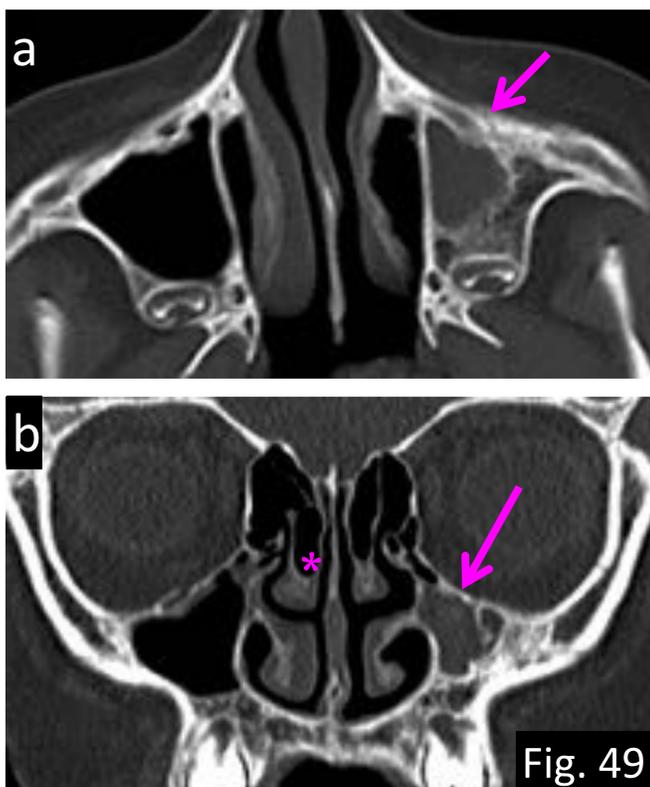
**SINUSITIS CRÓNICA**

El seno está completamente formado y es de tamaño normal. En a) TC axial y b) TC coronal con ventana hueso se ven las paredes engrosadas y escleróticas debido a la reacción mucoperiostoprolongada.  
Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



**SENO ATELECTÁSICO**

a) TC axial con ventana hueso: El seno está completamente formado pero es pequeño debido al compromiso (atelectasia) del componente ostiomeatal crónico lo que condiciona un seno colapsado con abombamiento inverso de las paredes (asterisco amarillo).  
b) TC coronal con ventana hueso: En el "Síndrome del seno silente" además de todo lo anterior hay enoftalmos (asterisco verde) debido al abombamiento inferior del suelo de la órbita (asteriscos amarillos).  
Por tanto el seno atelectásico es un seno pequeño con abombamiento inverso de las paredes. Mientras que el síndrome del seno silente: presenta seno atelectásico + enoftalmos.  
Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



**HIPOPLASIA DEL SENO**

El seno no está completamente formado (flecha rosa en a) TC axial y b) TC coronal con ventana hueso), es congénitamente pequeño y se suele asociar con un proceso uncinado hipoplásico (asterisco rosa) o pequeño.  
Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

# LESIONES QUÍSTICAS CERVICALES

Las lesiones quísticas del cuello comprende una variedad de patologías. La edad de presentación y la exploración física disminuyen el diagnóstico diferencial, sin embargo las pruebas de imagen son esenciales para el diagnóstico y la planificación quirúrgica (18, 19).

El quiste del segundo arco branquial (Fig. 50) es una lesión congénita que se encuentra lateral a la carótida, detrás de la glándula submandibular y en el borde anterior del ECM. Se presenta como estructura quística en el nivel ganglionar IIa y generalmente está presente en la primera y segunda década de la vida. Estos quistes son uniloculares, de contornos lisos y bien definidos, sin alteración de la grasa o induración de las estructuras adyacentes, captación significativa de la pared ni realce nodular.

Raramente, cuando se infectan, el quiste puede tener discreta captación. El paciente refiere historia de plenitud cervical crónica o masa tras una infección respiratoria.

Las adenopatías necróticas metastásicas (Fig. 51) secundarias a carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello están presentes en el nivel IIa e ipsilaterales al tumor primario pero generalmente se ven en pacientes mayores de 40 años, con factores de riesgo (tabaco) y sin antecedente de masa cervical previa. Los carcinomas orofaríngeos inducido por virus se presentan con adenopatías metastásicas que pueden ser necróticas o quísticas. Por tanto, en paciente de mediana edad con masa cervical de reciente aparición, salvo que esté en línea media y no haya dudas se trate de un bocio, se debe descartar la posibilidad de carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello antes que una lesión quística cervical.

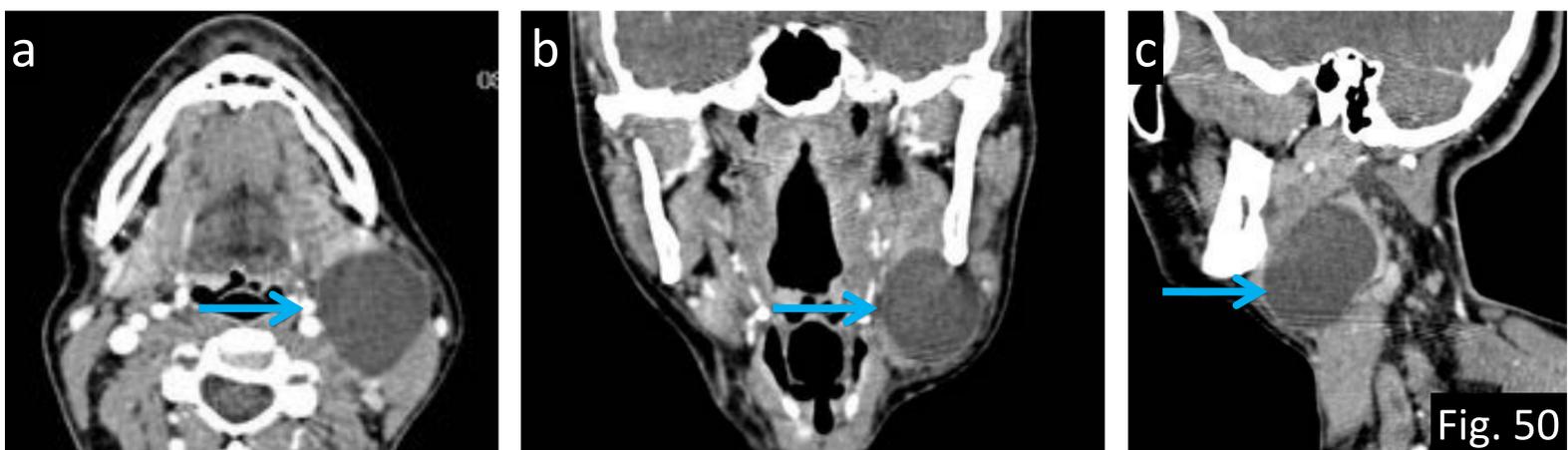


Fig. 50: Quiste del segundo arco branquial en paciente de 30 años. a) TC axial, b) TC coronal y c) TC sagital con CIV: se identifica lesión quística cervical izquierda (flechas) que está localizada lateral a la carótida, debajo de la glándula submandibular y en el margen anterior del músculo esternocleidomastoideo.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

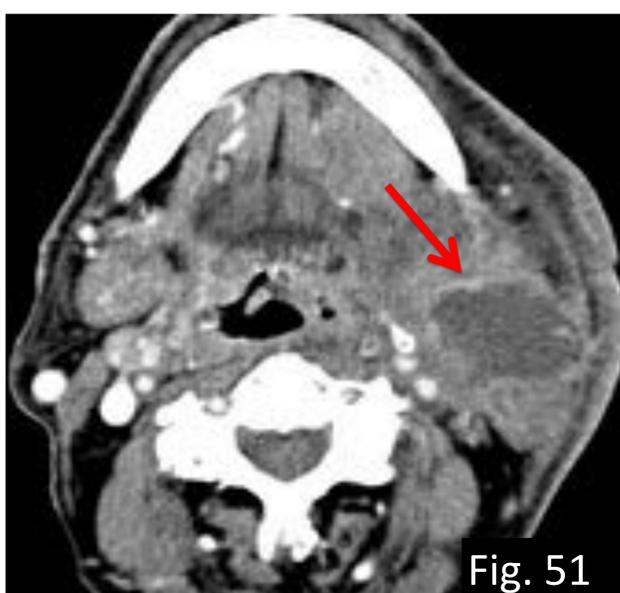
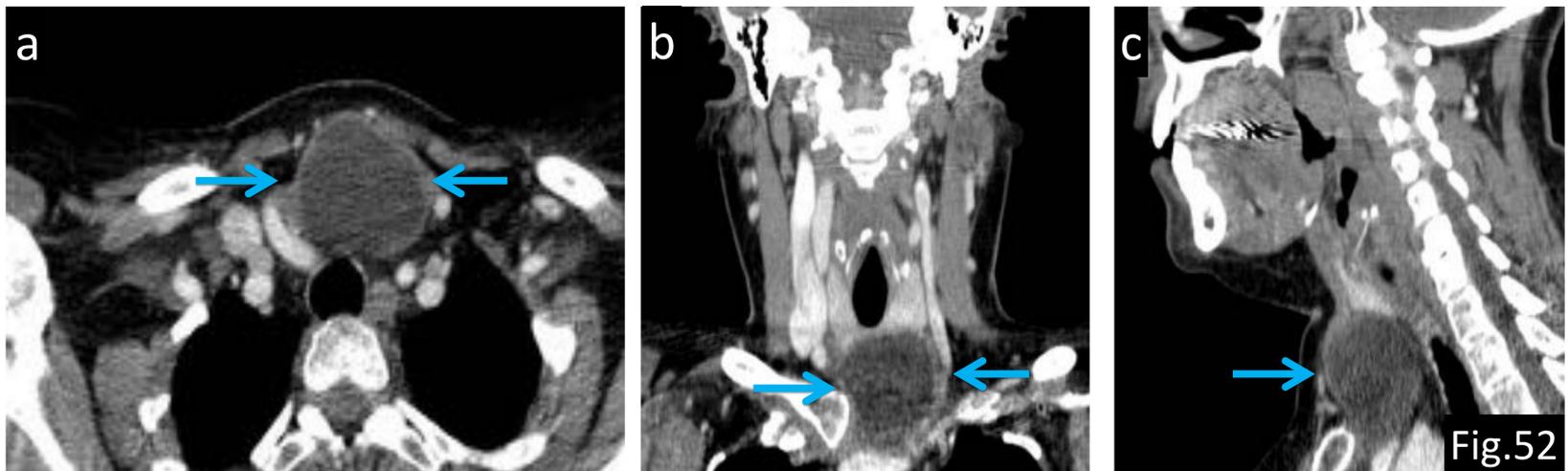


Fig. 51: Adenopatía necrótica metastásica en un paciente de 40 años con carcinoma de células escamosas (flecha en TC axial con CIV).

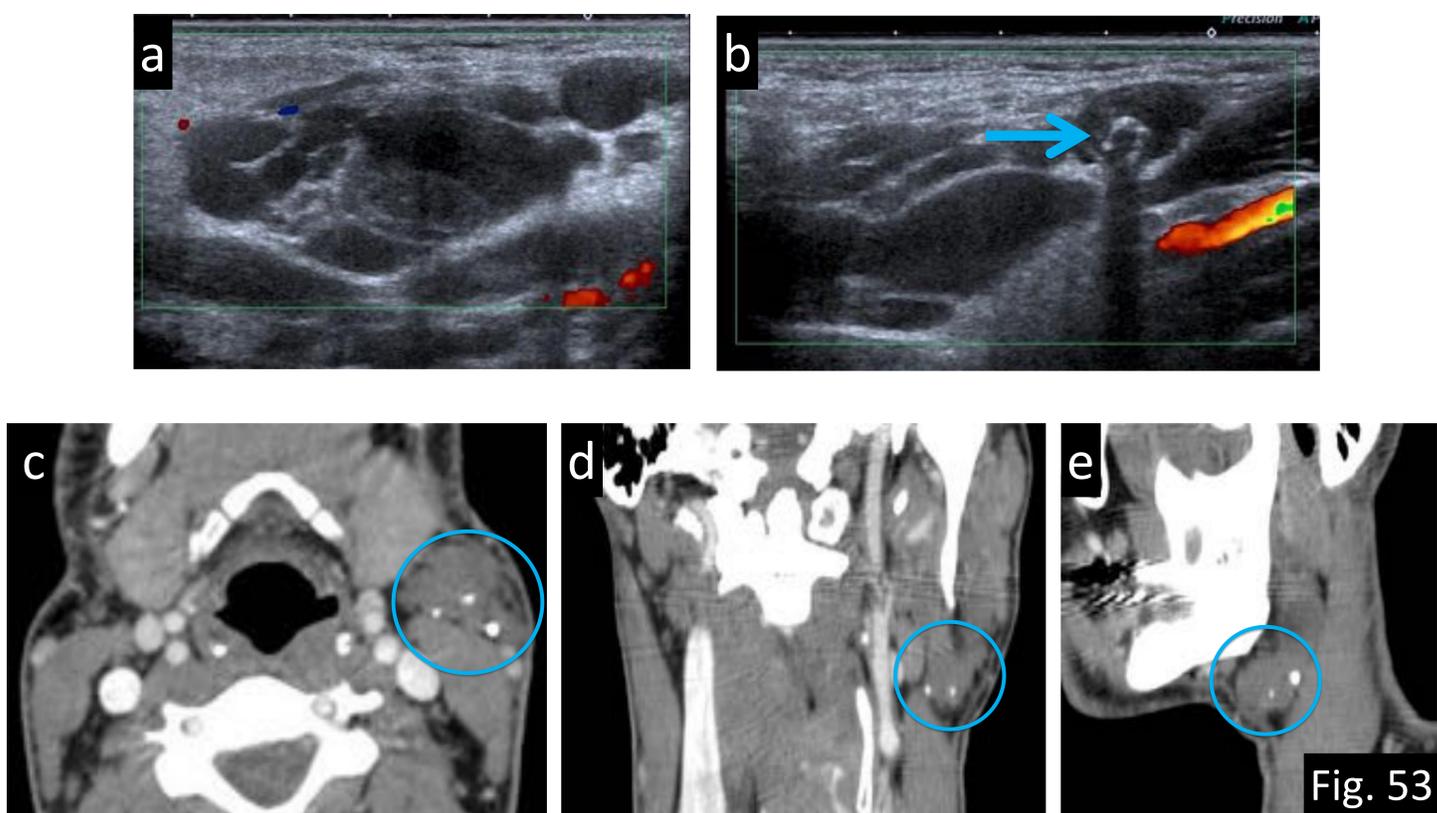
Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



Los quistes tímicos (Fig. 52) son lesiones poco frecuentes que derivan de la persistencia del conducto timofaríngeo. Esto ocurre adyacente a la vaina carotidea en cualquier localización desde el hueso hioides al mediastino anterior. La edad típica de presentación es entre 2-15 años con discreta predilección por el género masculino. Estos quistes se suelen presentar como masas uniloculares extendiéndose inferiormente por el cuello paralelos al musculo esternocleidomastoideo.

Quiste tímico en mujer de 51 años. A) TC axial, b) TC coronal y c) TC sagital con CIV: se visualiza lesión quística unilocular (flechas) caudal a la glándula tiroidea y que se extiende inferiormente al mediastino superior.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

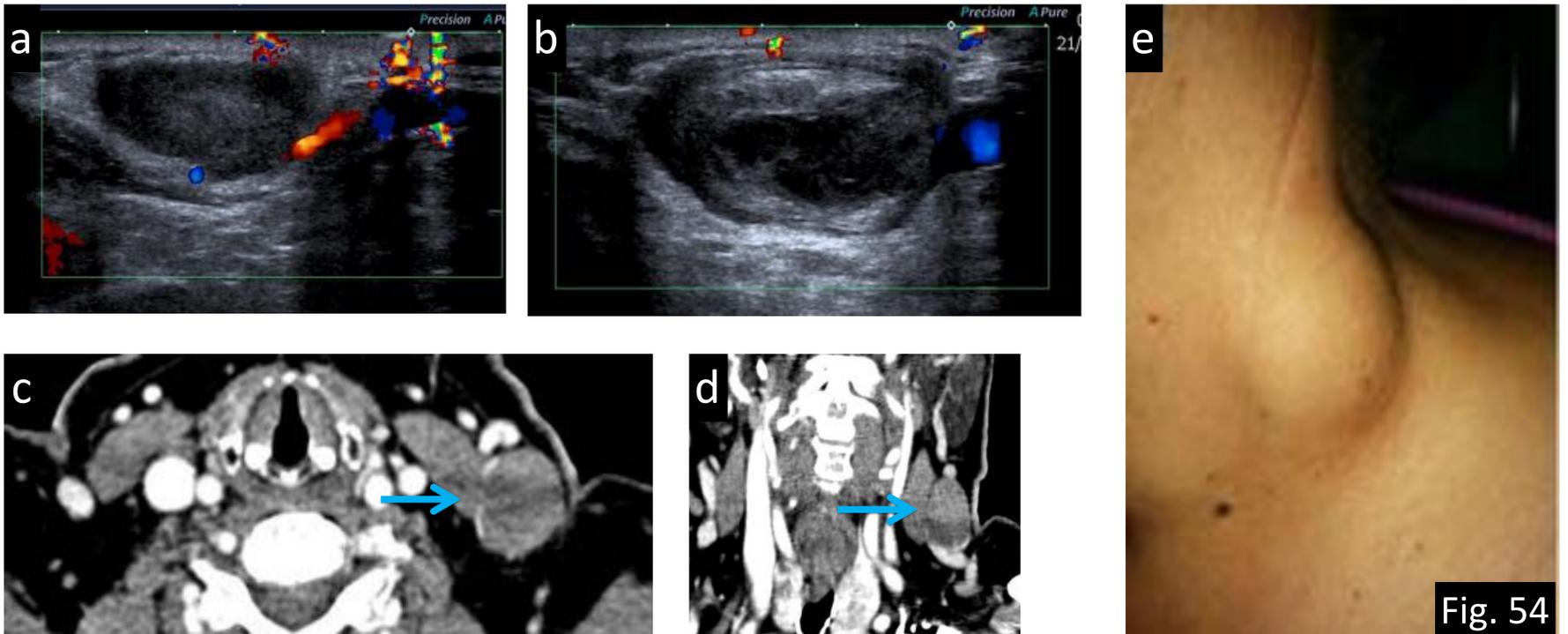


Lesiones vasculares como las malformaciones vasculares venosas (Fig. 54) son lesiones de bajo flujo habitualmente situadas en el espacio submandibular y típicamente con flebolitos en su interior.

Fig. 53: Malformación vascular venosa en paciente de 44 años. a-b) Ecografía de cuello modo Doppler color donde se identifica una lesión hipocogénica heterogénea con múltiples espacios quísticos y calcificaciones groseras en su interior (flecha).

c) TC Axial, b) TC coronal y c) TC sagital con CIV: se identifica una lesión de partes blandas en localización submandibular izquierda (círculos) con presencia de flebolitos internos característico de las malformaciones vasculares venosas.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

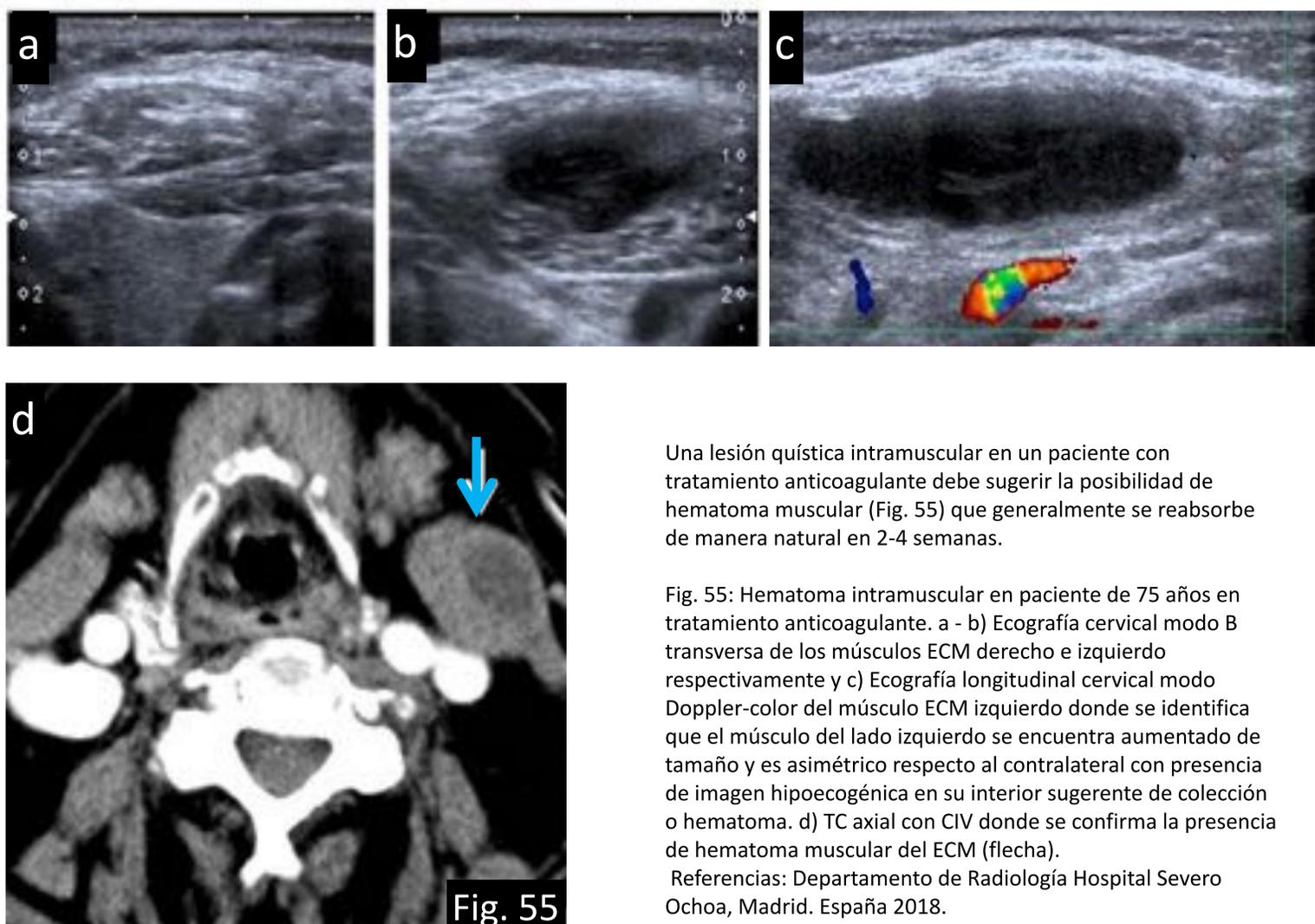


**Fig. 54**

Las flebectasias son dilataciones aisladas de una vena siendo la vena yugular interna la que más frecuentemente se afecta en el cuello. Fig. 54: Flebectasia de la vena yugular externa izquierda trombosada en paciente de 81 años. a-b) Ecografía de cuello modo Doppler color donde se ve una imagen sólido-quística que parece comunicar con la vena yugular externa izquierda. c) TC axial y d) TC coronal con CIV: se identifica la flebectasia trombosada de la vena yugular externa izquierda (flecha azul).

e) La paciente refería aparición brusca de bultoma cervical doloroso.

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.



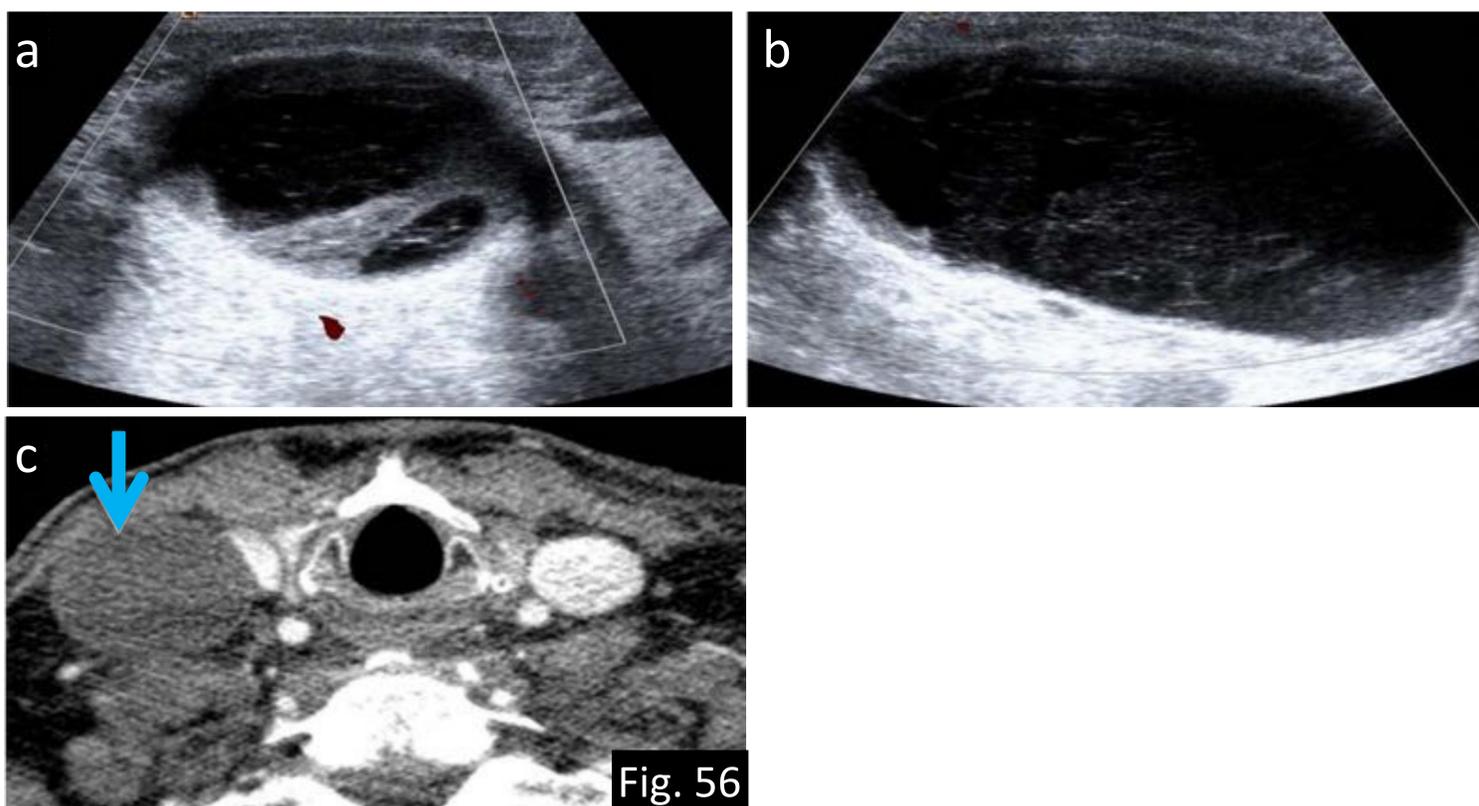
**Fig. 55**

Una lesión quística intramuscular en un paciente con tratamiento anticoagulante debe sugerir la posibilidad de hematoma muscular (Fig. 55) que generalmente se reabsorbe de manera natural en 2-4 semanas.

Fig. 55: Hematoma intramuscular en paciente de 75 años en tratamiento anticoagulante. a - b) Ecografía cervical modo B transversa de los músculos ECM derecho e izquierdo respectivamente y c) Ecografía longitudinal cervical modo Doppler-color del músculo ECM izquierdo donde se identifica que el músculo del lado izquierdo se encuentra aumentado de tamaño y es asimétrico respecto al contralateral con presencia de imagen hipocogénica en su interior sugerente de colección o hematoma. d) TC axial con CIV donde se confirma la presencia de hematoma muscular del ECM (flecha).

Referencias: Departamento de Radiología Hospital Severo Ochoa, Madrid. España 2018.

Las malformaciones linfáticas (Fig. 56) derivan de un secuestro precoz de canales embriológicos linfáticos, generalmente ocurren a lo largo de la cadena yugular. El 75% de ellas ocurren en el cuello en el triángulo posterior y en el espacio submandibular. se suelen ver en los niños y mas raramente en adultos. En los adultos las malformaciones linfáticas pueden ocurrir espontáneamente o en respuesta a una infección o trauma. Estas lesiones típicamente son infiltrativas (el mediastino y la axila son sitios frecuentes de extensión) pudiéndose identificar en su interior nivel líquido-líquido.



# PERLAS DIAGNÓSTICAS EN ESTUDIOS DE CABEZA Y CUELLO

- En todo paciente adulto con otitis media aislada y líquido siempre debemos descartar la presencia de cancer nasofaríngeo.
- Ante una otomastoiditis es fundamental descartar complicaciones asociadas, sobre todo en pacientes pediátricos.
- En presencia de sinusitis debemos buscar el origen.
- Debemos transmitir en el informe radiológico la presencia de variantes anatómicas con riesgo quirúrgico.
- Hay que tener en cuenta la posibilidad de osteonecrosis de la mandíbula inducida por ciertos medicamentos.
- En pacientes con dolor cervical crónico debemos buscar algunas causas raras del mismo como por ejemplo la calcificación del ligamento transversal del atlas o el pseudotumor periodontal.
- En pacientes con antecedentes oncológicos de cabeza y cuello debemos descartar diseminación perineural que es uno de los diagnósticos que más frecuentemente pasan desapercibidos. Las pruebas de imagen son de gran importancia puesto que muchas veces es asintomática y conlleva mal pronóstico.
- Ante un carcinoma de cabeza y cuello que tras el tratamiento correcto no evoluciona favorablemente debemos buscar la presencia de adenopatías en áreas ciegas como por ejemplo en localización retrofaríngea o retropectoral.
- Debemos tener presente siempre las glándulas paratiroides que pueden ser quísticas, ectópicas y pueden localizarse en cualquier sitio en el recorrido de la migración desde el hueso hioides a la carina, incluso en el interior de la glándula tiroidea.
- No olvidarnos de los bocios intratorácicos y la compresión traqueal que pueda condicionar puesto que muchas veces se pasa por alto y resulta de gran importancia tanto para el paciente como para el cirujano.
- No olvidar evaluar los músculos de cabeza y cuello que también pueden ser el origen de ciertas patologías o simuladores de otras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Blake A. Johnson. Avoiding diagnostic pitfalls in neuroimaging. *Appl Radiol* 2016; 45(3): 24 – 29.
- Michael A. Bruno, Eric A. Walker, Hani H. Abujudeh. Understanding and confronting our mistakes: the epidemiology of error in radiology and strategies for error reduction. *RadioGraphics* 2015; 35: 1668 – 1676.
- Young W. Kim, Liem T. Mansfield. Fool me twice: delayed diagnoses in radiology with emphasis on perpetuated errors. *AJR Am J Roentgenol* 2014; 202: 465 – 470.
- Dae Hee HJan. Opacification of the distal thoracic duct on CT: not by lymphatic resorption of contrast material. *AJR Am J Roentgenol* 2013; 200: W694 –W694.
- Ming-Eng Liu, Barton F. Branstetter, Joseph Whetstone, Edward J. Escott. Normal CT appearance of the distal thoracic duct. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 187(6): 1615 – 1620.
- Youssefzadeh S, Liskutin J, Dorffner R, Bankier A, Hübsch P. Venous contrast fluid level in computed tomography. *Clin Radiol* 1998; 53(7): 528 – 531.
- Shpillberg KA, Daniel SC, Doshi AH, Lawson W, Som PM. CT of anatomic variants of the paranasal sinuses and nasal cavity: poor correlation with radiologically significant rhinosinusitis but importance in surgical planning. *AJR Am J Roentgenol* 2015;204(6): 1255 – 1260.
- Mahesh Kumar Mittal, Amita Malik, Binit Sureka, Brij Bhushan Thukral. Cystic masses of neck: a pictorial review. *Indian J Radiol Imaging* 2012; 22(4): 334 – 343.
- P.A. Hudgins, M. Gillison. Second Branchial Cleft Cyst: NOT!! *AJNR Am J Neuroradiol* 2009; 30: 1628 – 1629.