

**37** Congreso  
Nacional  
CENTRO DE  
CONVENCIONES  
INTERNACIONALES

Barcelona  
22/25  
MAYO 2024

**seram**  
Sociedad Española de Radiología Médica

**FERM**  
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

**RC** | RADIOLEGS  
DE CATALUNYA

# EL RADIOLOGO ANTE EL NIÑO CON ESTRIDOR U OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA: ABORDAJE DESDE LA IMAGEN

María Teresa Alonso Espinaco, Diana García Asensio,  
Mónica Fernández Martín  
Hospital Universitario Donostia, San Sebastián

Ilustraciones: [freepick.es](https://www.freepick.es)

## OBJETIVO DOCENTE

- Conocer las principales etiologías implicadas en la obstrucción de la vía aérea en niños.
- Describir los hallazgos radiológicos.

## REVISIÓN DEL TEMA: OBSTRUCCION DE LA VÍA AÉREA EN NIÑOS

MOTIVO FRECUENTE DE CONSULTA

POTENCIALMENTE LETAL



La obstrucción puede implicar a vía aérea superior o inferior



fosas nasales  
faringe  
laringe

árbol traqueobronquial  
bronquiolos terminales

CLÍNICA: estridor, taquipnea, disnea, gruñidos, apnea, deterioro progresivo hasta parada cardiorrespiratoria

ESTRIDOR

INSPIRATORIO  
epiglotis, glotis, subglotis

BIFÁSICO  
inspiratorio y espiratorio  
glotis, subglotis

ESPIRATORIO  
tráquea

## ETIOLOGÍA DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA

+  
FRECUENTE

INFECCIÓN

V. AÉREA SUPERIOR /  
V. AÉREA INFERIOR

INTRÍNSECA /  
COMPRESIÓN  
EXTRÍNSECA

ASPIRACIÓN DE  
CUERPO EXTRAÑO

V. AÉREA  
SUPERIOR

V. AÉREA  
INFERIOR

ESÓFAGO

QUISTES  
CONGÉNITOS

CERVICALES

MEDIASTÍNICOS

ANILLOS  
VASCULARES

ANILLOS VASCULARES VERDADEROS

COMPRESIÓN ARTERIA INNOMINADA

TUMORES

INTRÍNSECOS

EXTRÍNSECOS

AFECTACIÓN DE  
FOSAS NASALES

RECIÉN NACIDO

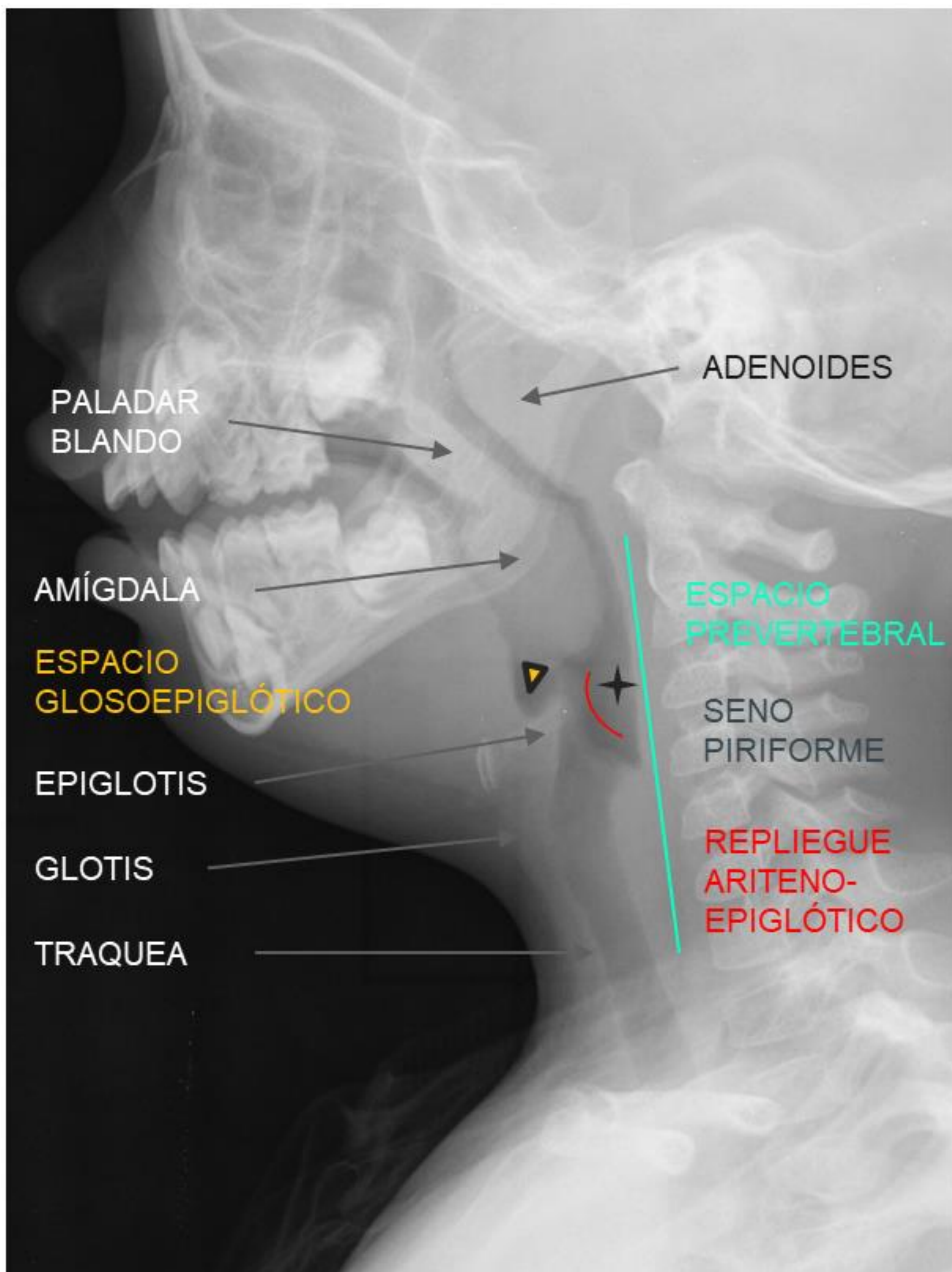
ADOLESCENTE

YATROGENIA

ESTENOSIS TRAQUEAL POSTINTUBACIÓN

## REPASO ANATÓMICO RX LAT DE CUELLO

## CONSIDERACIONES TÉCNICAS / PITFALL



### Técnica correcta en Rx Lateral de cuello:

Paciente de pie.

Cabeza en posición neutra o ligeramente hiperextendida, boca cerrada, en máxima inspiración por la nariz y sin tragar, para diferenciar las estructuras de la nasofaringe.



Proyección difícil de adquirir en niños pequeños o que no colaboran. En situaciones de distrés respiratorio hay que minimizar la ansiedad del niño y en la sospecha de epiglotitis disponer de un equipo de intubación cercano.

Niño de 28 meses, roncador. Hipertrofia adenoamigdal y pseudoengrosamiento del espacio prevertebral.

### GROSOR NORMAL ESPACIO PREVERTEBRAL

< o igual a 7 mm a la altura de C2  
< o igual a 14 mm a la altura de C6 en menores de 15 años

### **PSEUDOENGROSAMIENTO DEL ESPACIO PREVERTEBRAL:**

Si la Rx. de cuello lateral se realiza con el cuello en flexión o en espiración se produce un falso aumento del espacio prevertebral. Sucede en niños menores de 2 años, con cuello corto y difícil de colocarlos en extensión completa. El diagnóstico diferencial principal es con el absceso retrofaríngeo.

## PATOLOGÍA INFECCIOSA QUE CAUSA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA

### AFECTACIÓN INTRÍNSECA DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

1. CRUP / LARINGITIS SUBGLÓTICA AGUDA
2. TRAQUEÍTIS EXUDATIVA / CRUP MEMBRANOSO
3. EPIGLOTITIS AGUDA

Rx. cuello  
Lateral y  
AP



### COMPRESIÓN EXTRÍNSECA DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

1. ABSCESO RETROFARÍNGEO
2. ABSCESO PARAFARÍNGEO
3. ABSCESO PERIAMIGDALINO
4. ABSCESO TIROIDEO

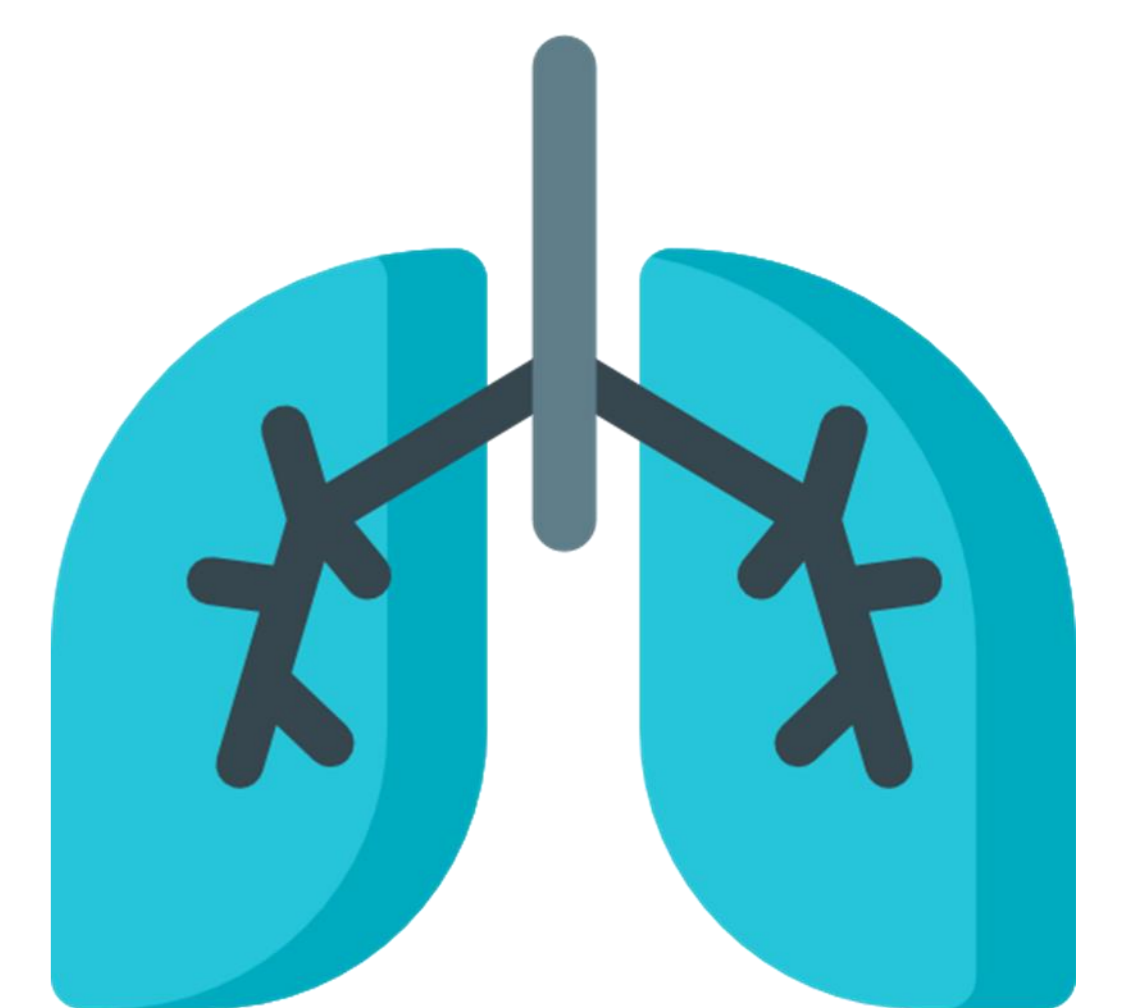
Rx. cuello  
Lateral  
ECO  
TC / RM



### COMPRESIÓN EXTRÍNSECA DE LA VÍA AÉREA INFERIOR

1. ADENOPATÍAS
2. ABSCESO PULMONAR
3. EMPIEMA

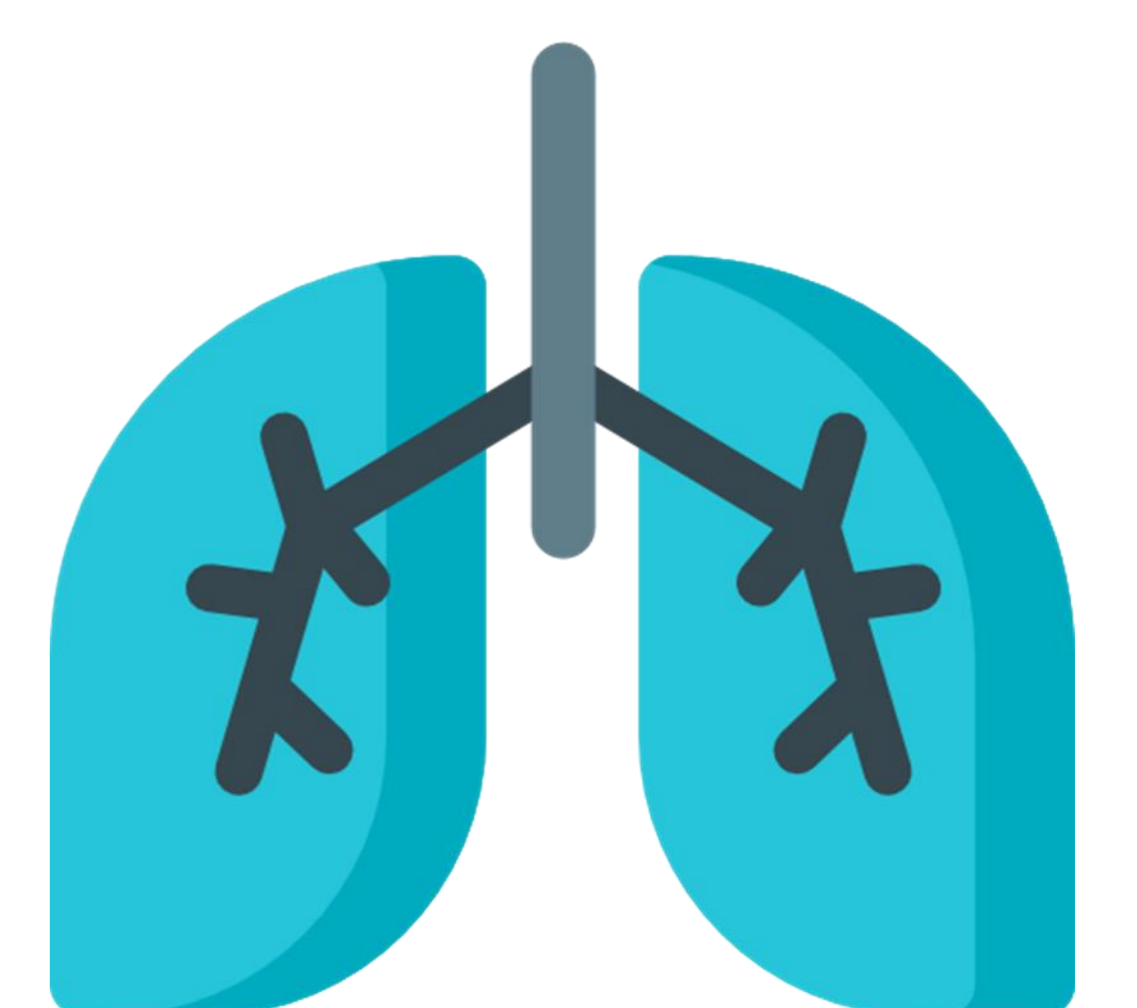
Rx. Tórax  
TC / RM



### INFECCION / INFLAMACIÓN DE LA VÍA AÉREA INFERIOR

1. BRONQUIOLITIS: niños <2 años, Virus Respiratorio Sincitial.
2. BRONQUITIS: niños > 2 años, otros virus.
3. ASMA: no precisa pruebas de imagen salvo sospecha de complicaciones.
4. BRONQUIOLITIS OBLITERANTE POSTINFECCIOSA.
5. GRANULOMA ENDOBRONQUIAL.

Rx. Tórax  
TC



Cursan con inflamación de la vía aérea.

Por imagen: engrosamientos bronquiales, hiperinsuflación, signos indirectos de obstrucción de la vía aérea pequeña (atrapamiento aéreo).

## CRUP / LARINGITIS SUBGLÓTICA AGUDA

- Inflamación subglótica de origen vírico.
- **Causa + frecuente de obstrucción de vía aérea en el niño pequeño (6 meses - 3 años).**
- Clínica: Tos perruna que empeora por la noche y con el llanto, disfonía, estridor inspiratorio intermitente y dificultad respiratoria.
- Diagnóstico: clínico y NO suele precisar de prueba de imagen salvo para diferenciarlo de una epiglotitis, absceso retrofaríngeo o en casos dudosos o de evolución atípica.
- Si afecta a niños mayores de 3 años o los síntomas no se resuelven en unos pocos días hay que pensar en un origen bacteriano (crup membranoso / traqueítis bacteriana) o una aspiración de cuerpo extraño.

### Rx. AP Cuello:

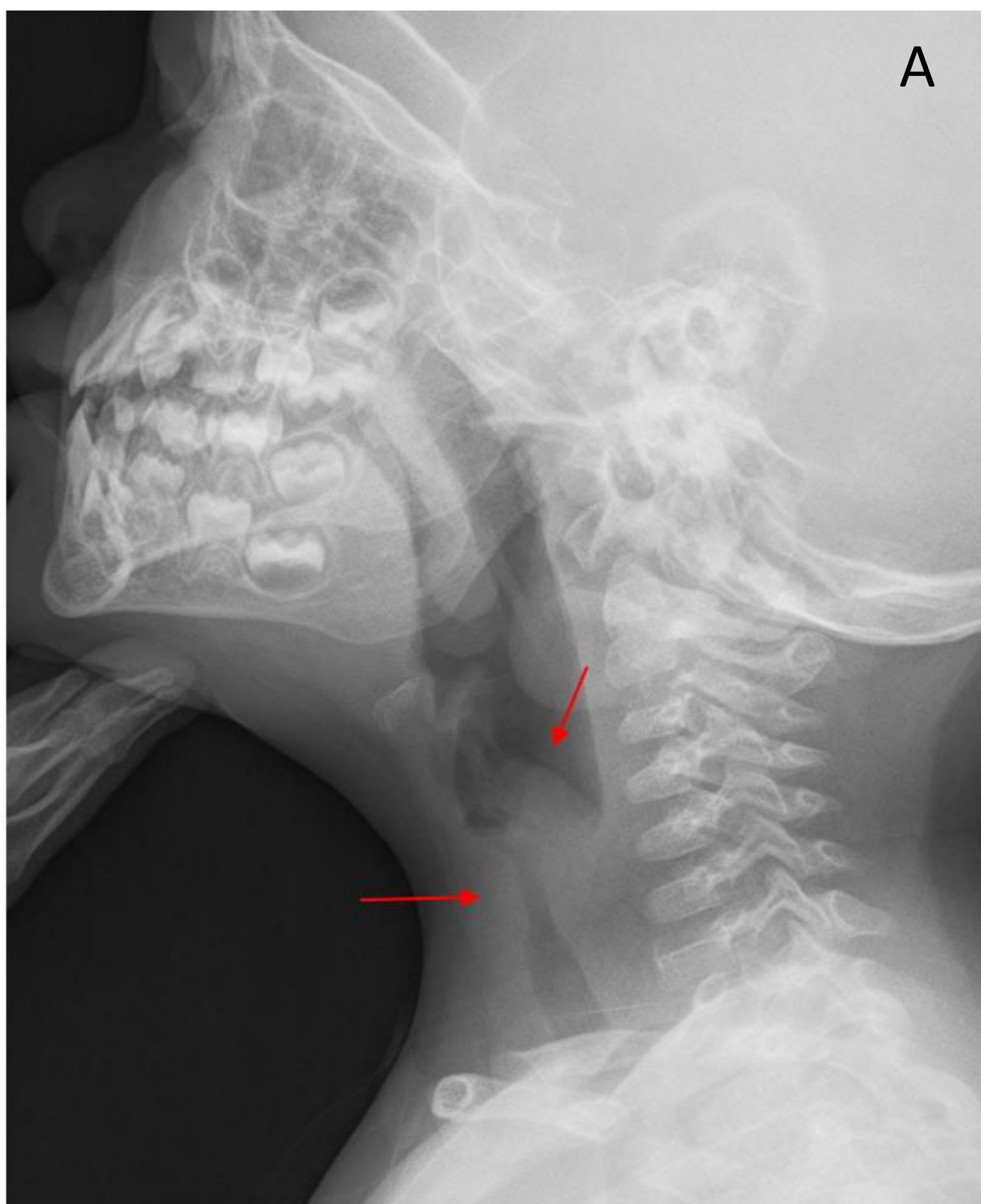
Signo del campanario o de la punta del lápiz que traduce edema subglótico.

### Rx. Lateral Cuello:

Estenosis subglótica (aumento de densidad en región subglótica)

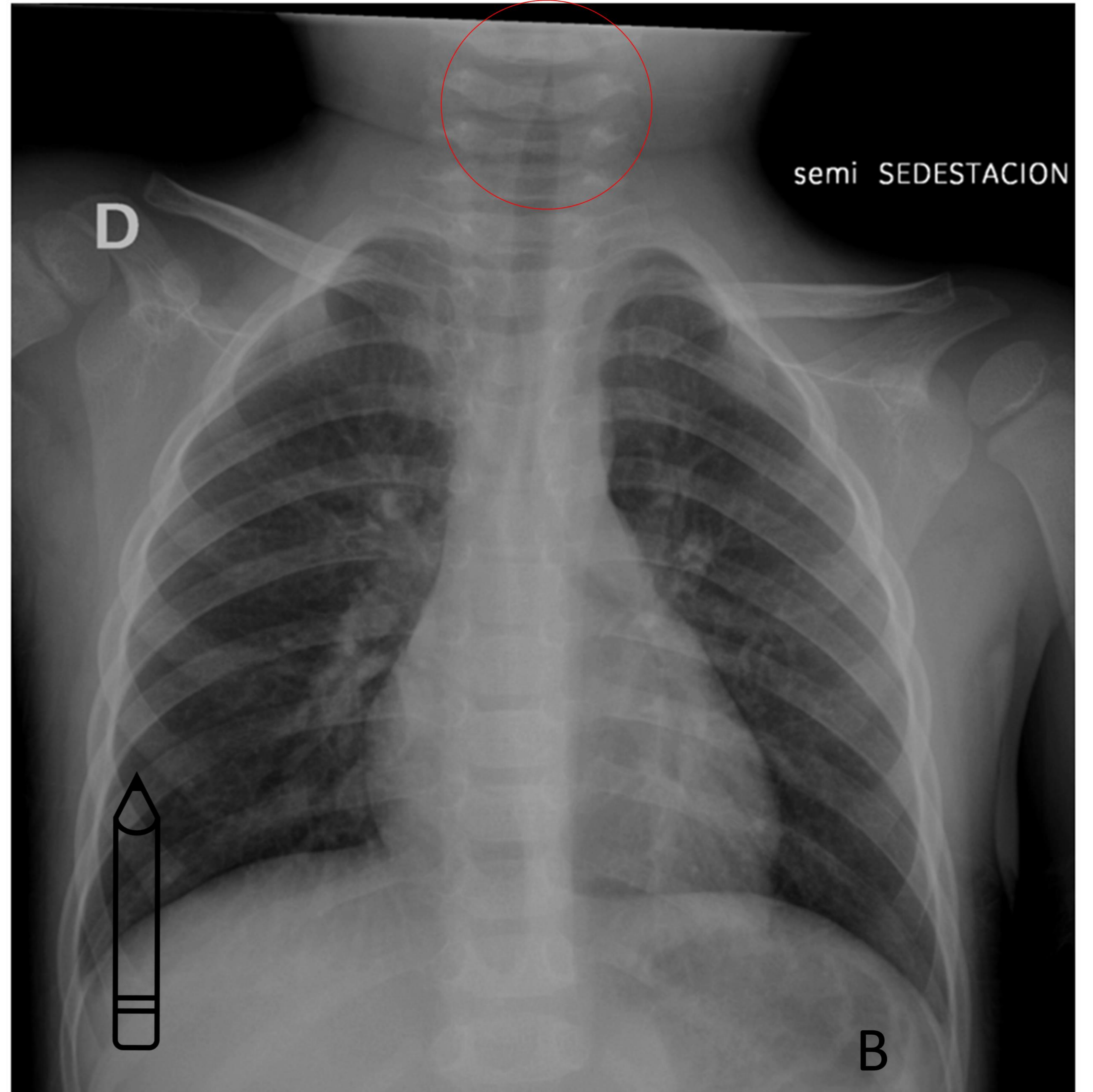
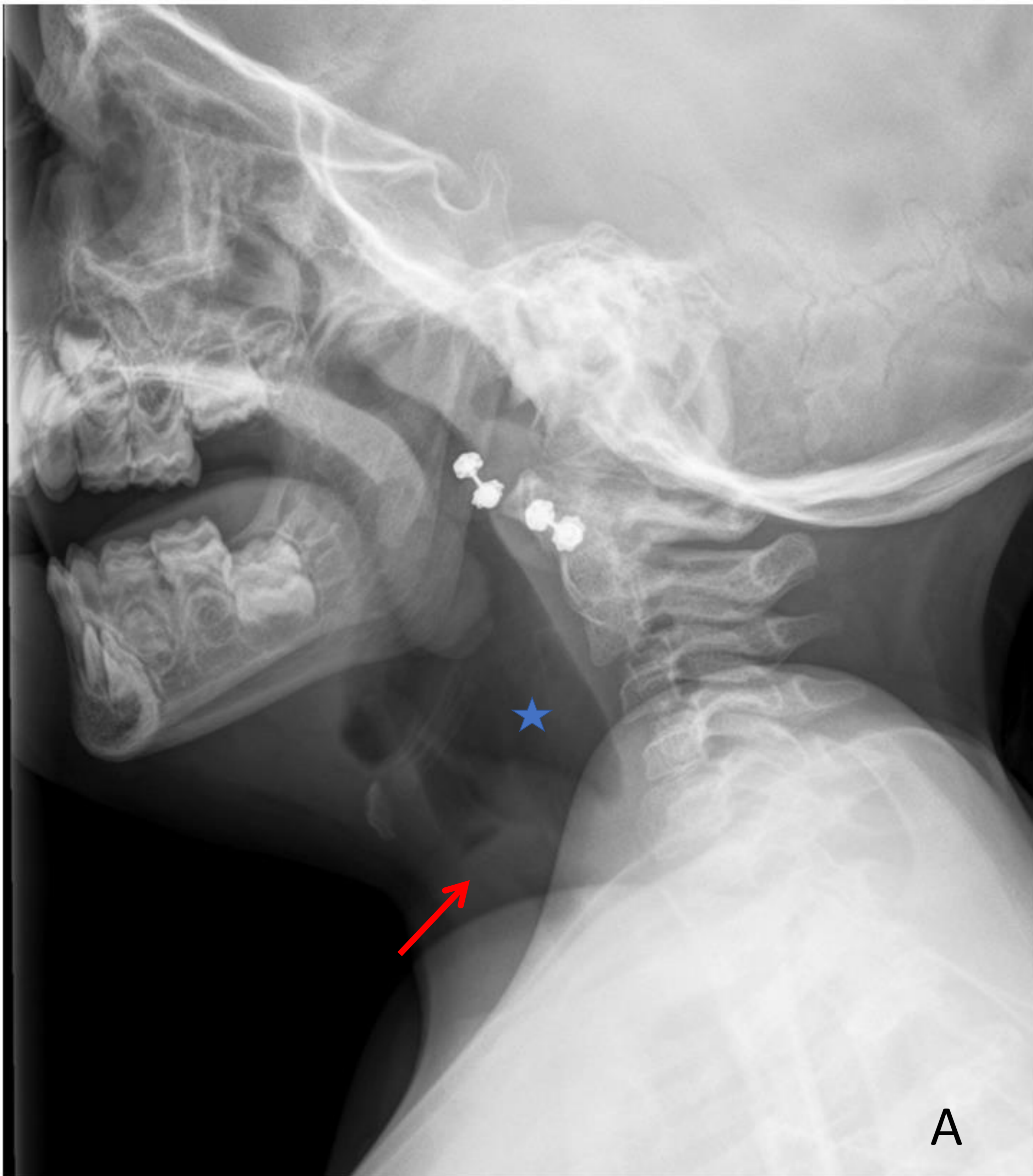
+/- sobredistensión de la hipofaringe.

Identificar la epiglotis normal: excluir epiglotitis.



**A.** Niño de 23 meses. Tos perruna, afonía y estridor inspiratorio de 24 h de evolución. Rx. Lat de cuello: estenosis subglótica, engrosamiento de los repliegues ariepiglóticos con morfología convexa superiormente y distensión de la hipofaringe.

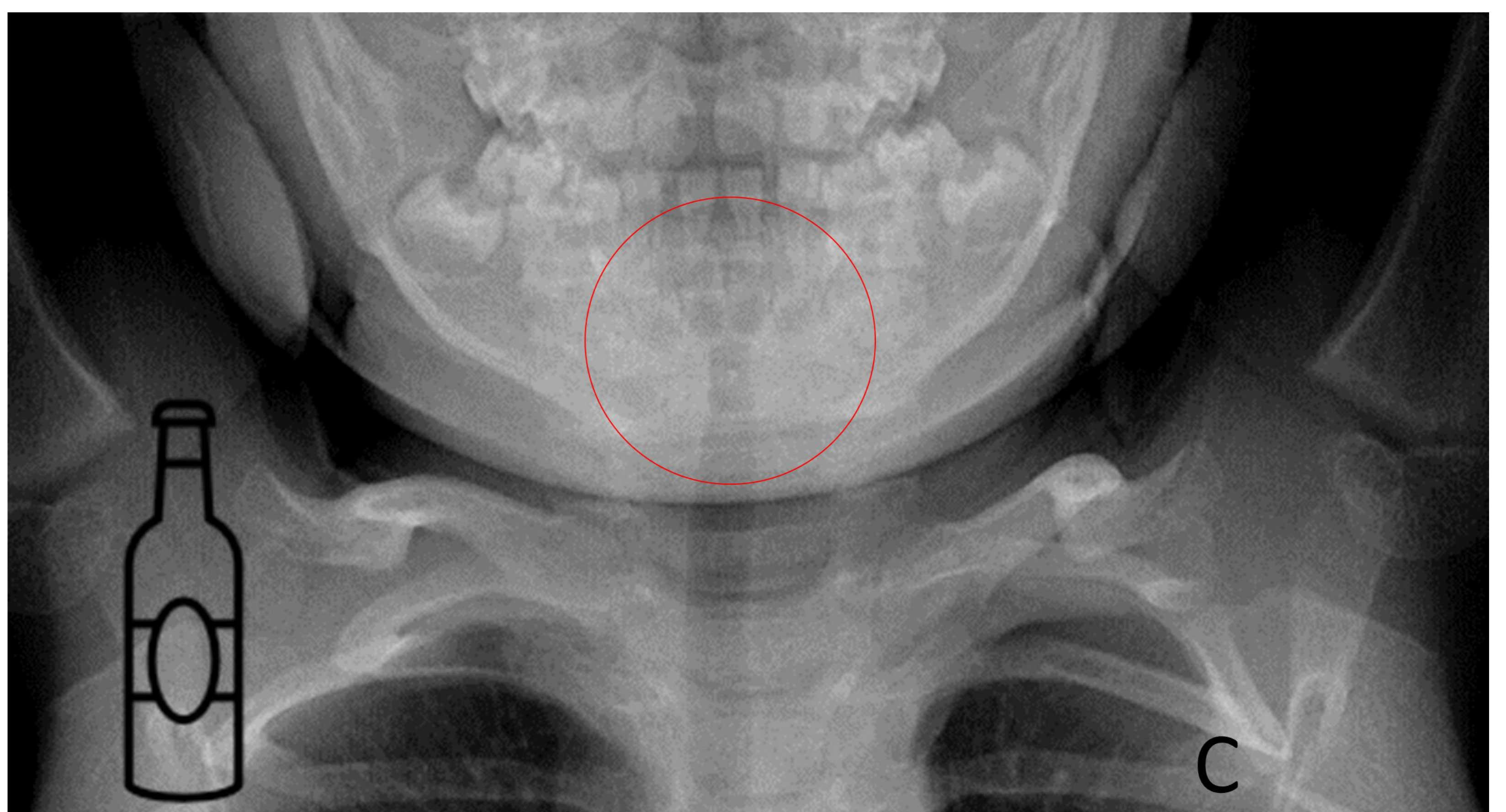
## CRUP / LARINGITIS SUBGLÓTICA AGUDA



**A y B:** Niña de 4 años, clínica de crup. Aspirado nasofaríngeo + a virus Influenza A.

**A:** RX. Lateral de cuello: Estenosis subglótica (→), sobredistensión hipofaríngea (★) y engrosamiento de los repliegues ariepiglóticos con morfología convexa superiormente. Epiglotis de morfología normal.

**B:** Rx. Tórax AP: Subglotis con morfología en punta de lápiz.



**C:** Morfología de la vía aérea subglótica normal, en cuello de botella, en niño de 26 meses.

## EPIGLOTITIS AGUDA

- Inflamación de la epiglotis y tejidos blandos adyacentes.
- Haemophilus influenzae tipo B. La incidencia ha disminuido con la vacunación y ha aumentado la edad de presentación.
- Clínica: Debut brusco de estridor, disfagia, fiebre, dolor de garganta, dificultad respiratoria, ronquera, babeo.
- **Obstrucción de la vía aérea alta potencialmente grave, puede requerir intubación.**

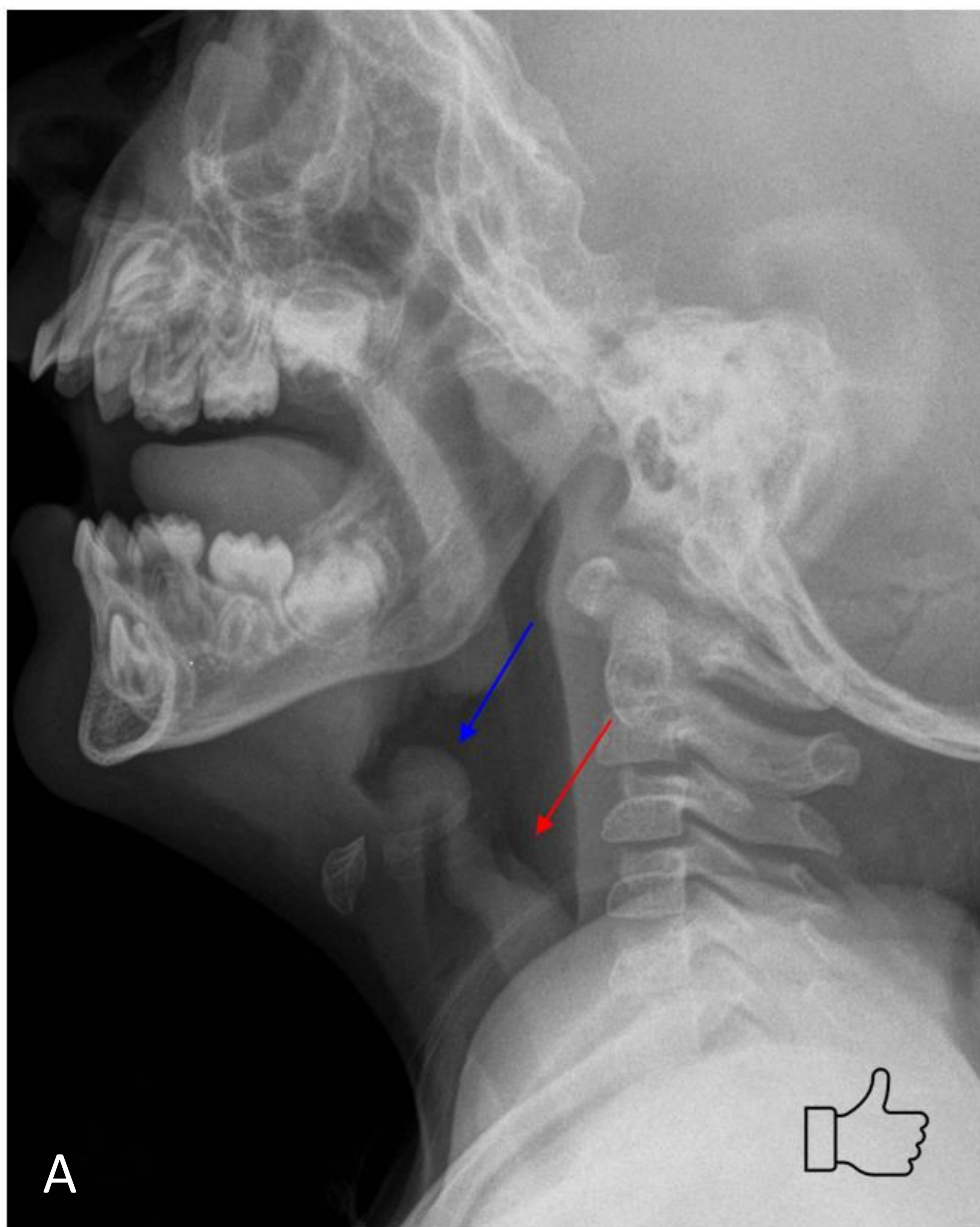
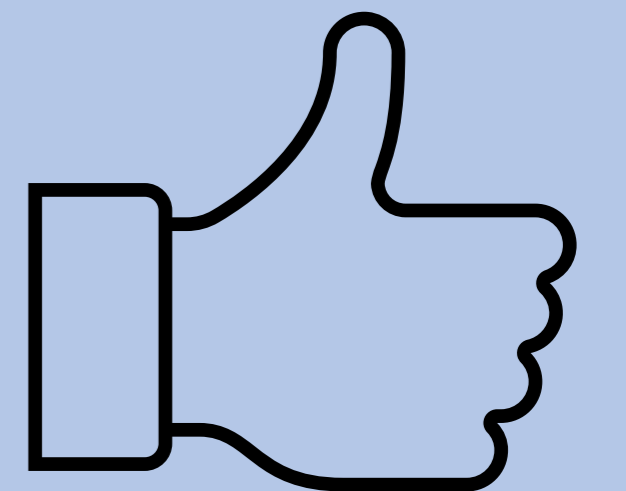
**El diagnóstico es clínico, no suele ser necesaria prueba de imagen.**

### Rx. Lateral cuello:

Signo del pulgar: engrosamiento / edema de epiglotis.

Engrosamiento de repliegues ariepiglóticos, edema subglótico.

Si progresa: edema de supraglotis.



**A:** Niño de 24 meses, dificultad respiratoria de 2 horas de evolución, febrícula y mucosidad nasal. Sialorrea y estridor en reposo sin tos.

Rx. Lateral de cuello: epiglotis signo “del pulgar” (—>) y engrosamiento de los repliegues ariepiglóticos ( —>) y sobredistensión de la hipofaringe.

**B:** corte axial de TC de un paciente joven con epiglotitis, con un importante edema de epiglotis.



## TRAQUEÍTIS EXUDATIVA / CRUP MEMBRANOSO

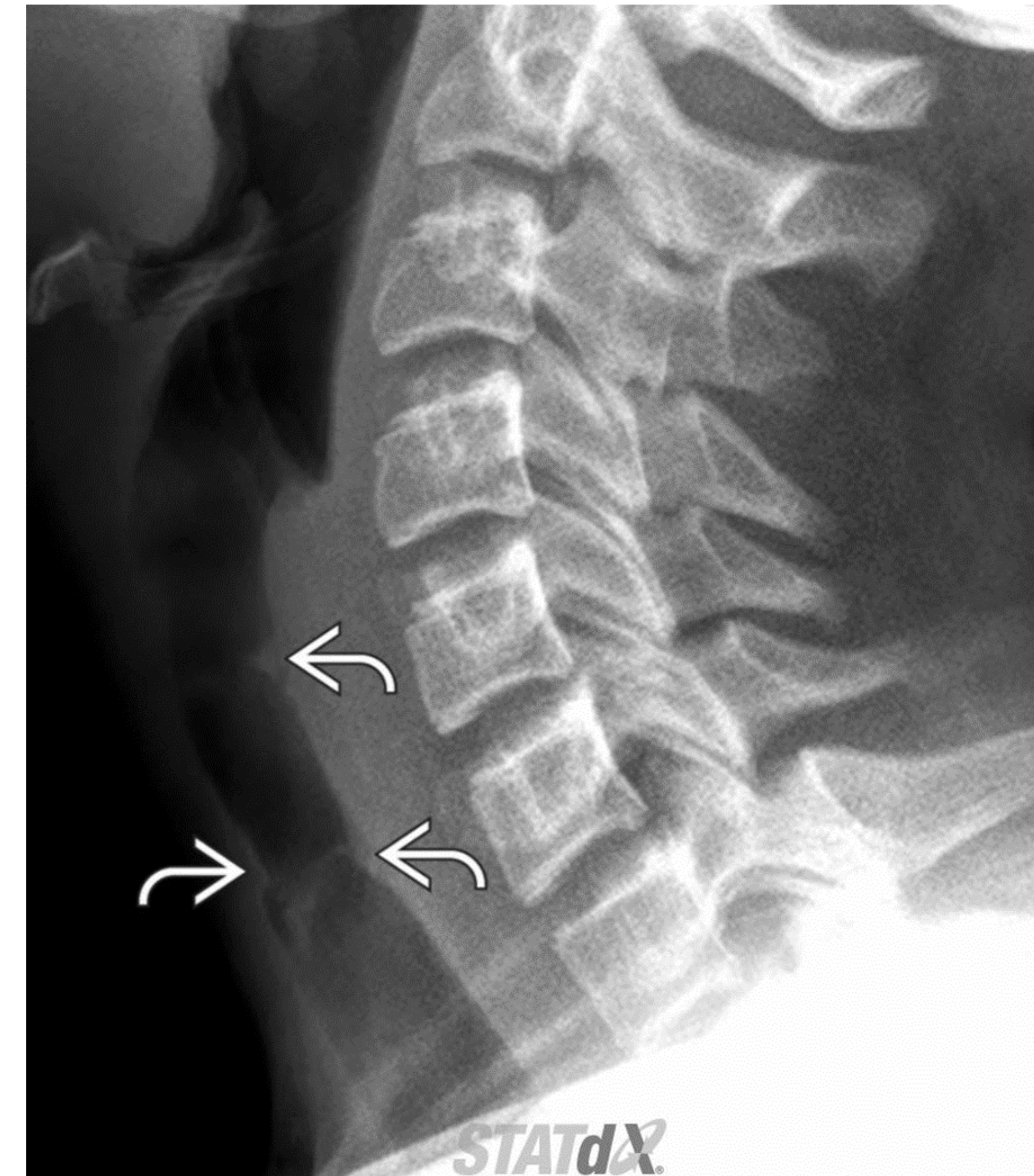
- Infección purulenta con formación de placas exudativas (pseudomembranas) a lo largo de la pared traqueal.
- Staphylococcus aureus.
- Niños de más edad que en el crup.
- Causa poco frecuente pero potencialmente grave de obstrucción de la vía aérea superior.

### Rx. Lateral de cuello:

Estrechamiento subglótico simétrico o asimétrico en un niño de más edad que en el crup.

Alta sospecha: Irregularidad en forma de placa en la pared de la tráquea.

Lo más característico: Imagen lineal de densidad de partes blandas en la vía aérea (pseudomembrana).



A. Carlson Merrow, Jr., MD, FAAP.  
Bacterial Tracheitis. Statdx.

## COMPRESIÓN EXTRÍNSECA DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR DE CAUSA INFECCIOSA

- Los procesos infecciosos cervicales pueden producir una compresión extrínseca sobre la vía aérea superior condicionando una obstrucción de ésta. Destacaremos los abscesos retrofaríngeos, parafaríngeos y periamigdalinos.

## ABSCESO RETROFARÍNGEO

- Acumulación de líquido purulento en el espacio retrofaríngeo (ERF).
- Clínica: principalmente niños menores de 6 años. Disfagia, dolor de garganta, limitación de los movimientos cervicales (sobre todo la extensión) estridor, adenopatías cervicales.
- **Paciente séptico, febril, con elevación de parámetros infecciosos.**
- Staphylococcus aureus, Haemofilus, Streptococcus.
- Etiología: siembre de una infección de cabeza – cuello a un ganglio, donde se produce un absceso intraganglionar y su ruptura produce un absceso retrofaríngeo.
- Otras etiologías: diseminación ventral de una discitis u osteomielitis (+ frecuente en adultos) o cuerpo extraño penetrante faríngeo (mecanismo habitual: caída con un cuerpo extraño en la boca que choca con la pared faríngea y produce una herida penetrante).

## ABSCESO RETROFARÍNGEO

### Rx L de cuello:

Engrosamiento de los tejidos blandos prevertebrales, gas en ERF.

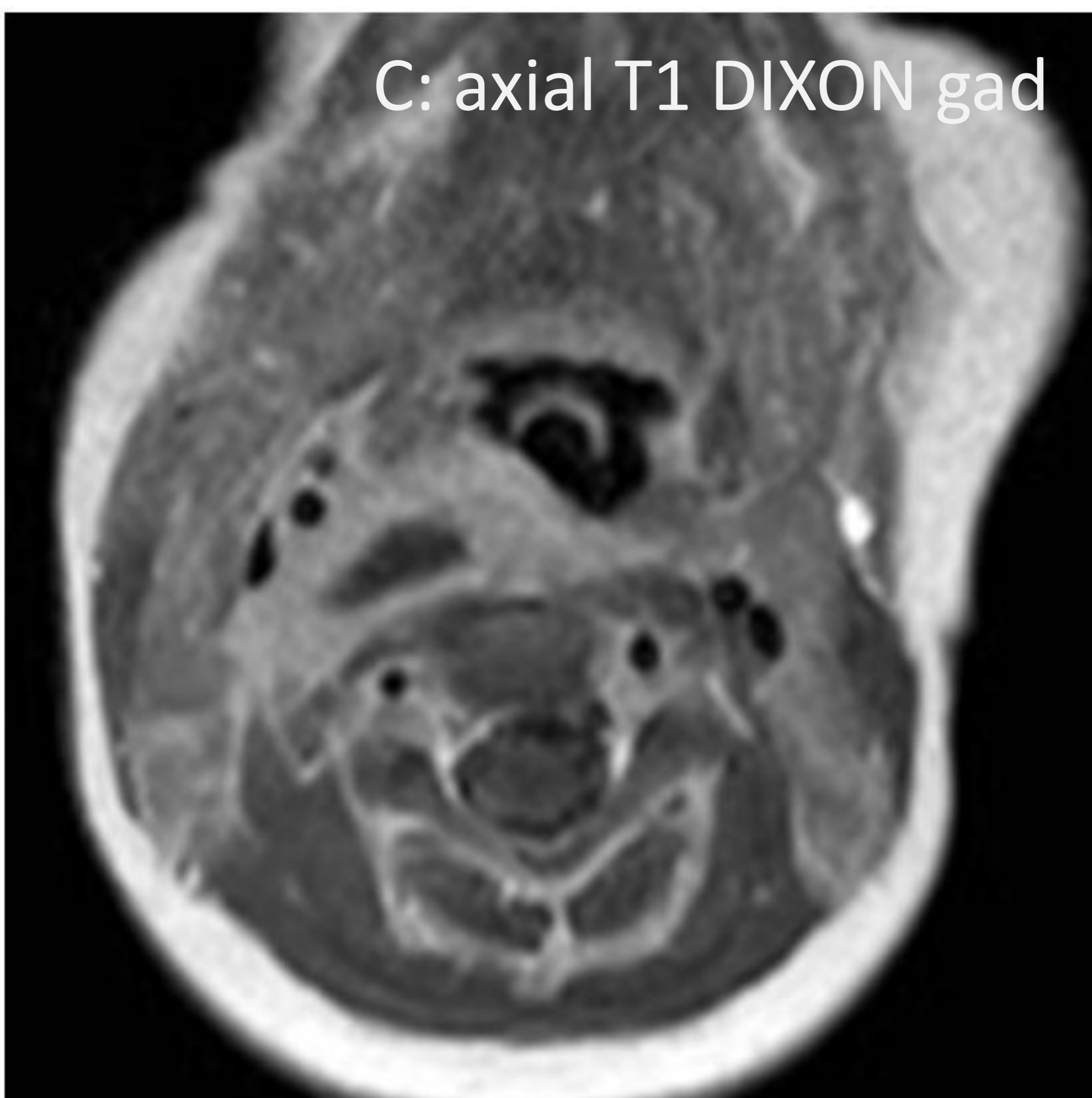
### ECO:

Valora la presencia de colecciones superficiales y la permeabilidad vascular.

Limitación para valorar la extensión al ERF y mediastino.

### TC o RM:

Valora la extensión transespacial y craneocaudal, compresión de vía aérea, otras complicaciones.

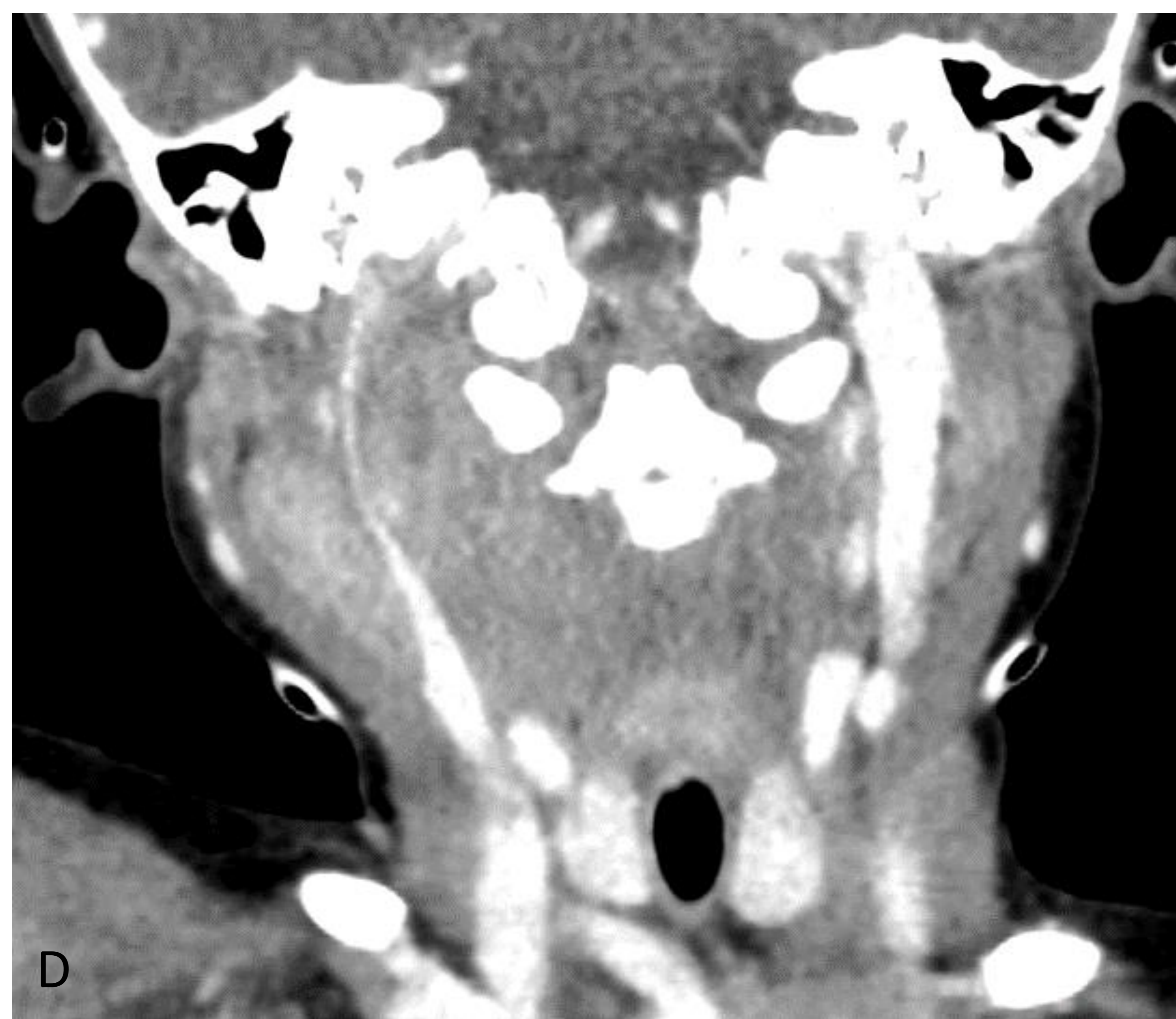


Niña de 13 meses, fiebre elevada (39.2º) y dificultad para la movilidad cervical activa y pasiva. Analítica con parámetros infecciosos elevados.

**A:** Rx Lateral de cuello: aumento del espacio prevertebral

**B, C, D:** RM: aumento de partes blandas prevertebrales con cambios inflamatorios y absceso en el ERF derecho, que impronta sobre la vía aérea disminuyendo su calibre y desplaza estructuras las vasculares.

## ABSCESO PERIAMIGDALINO



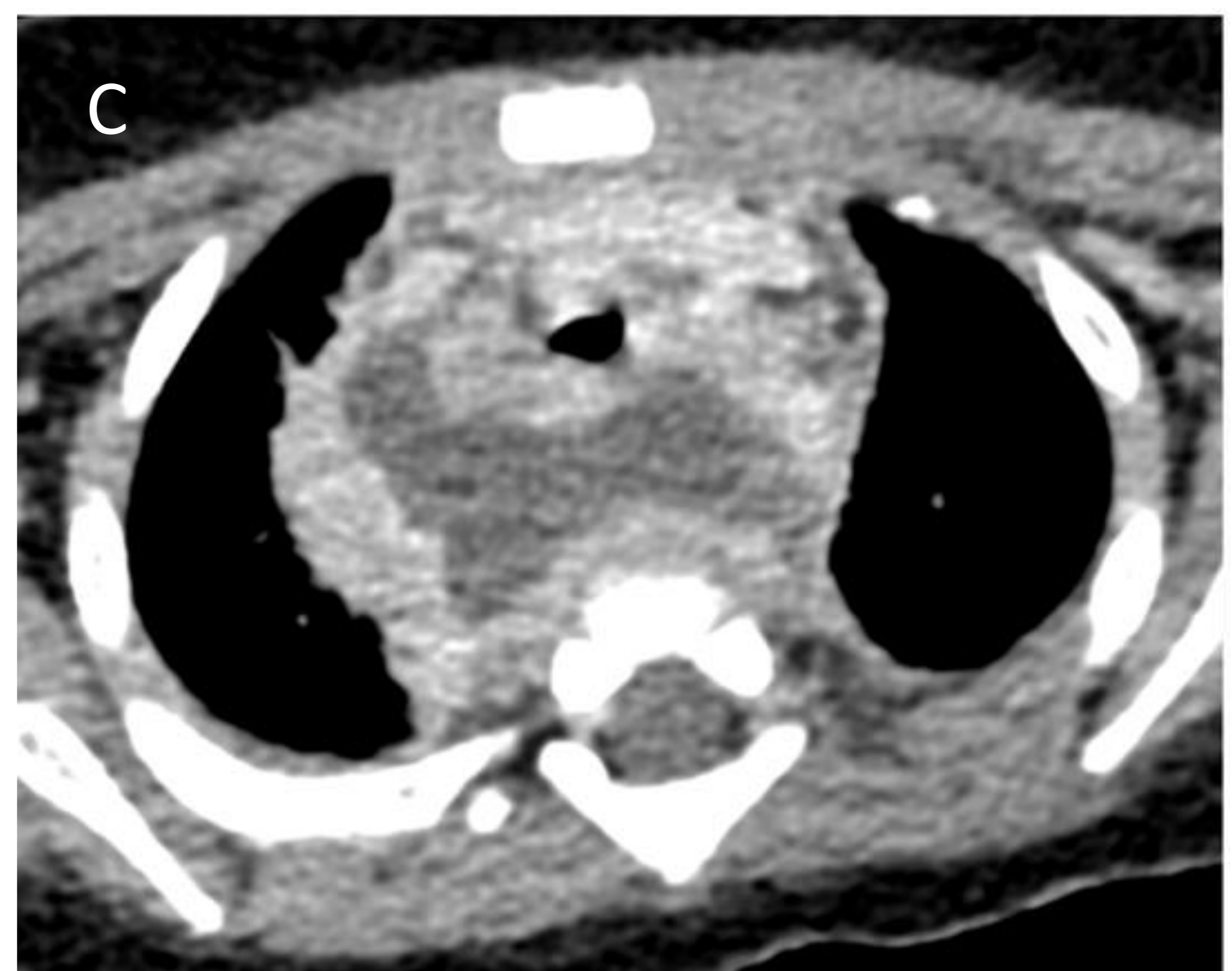
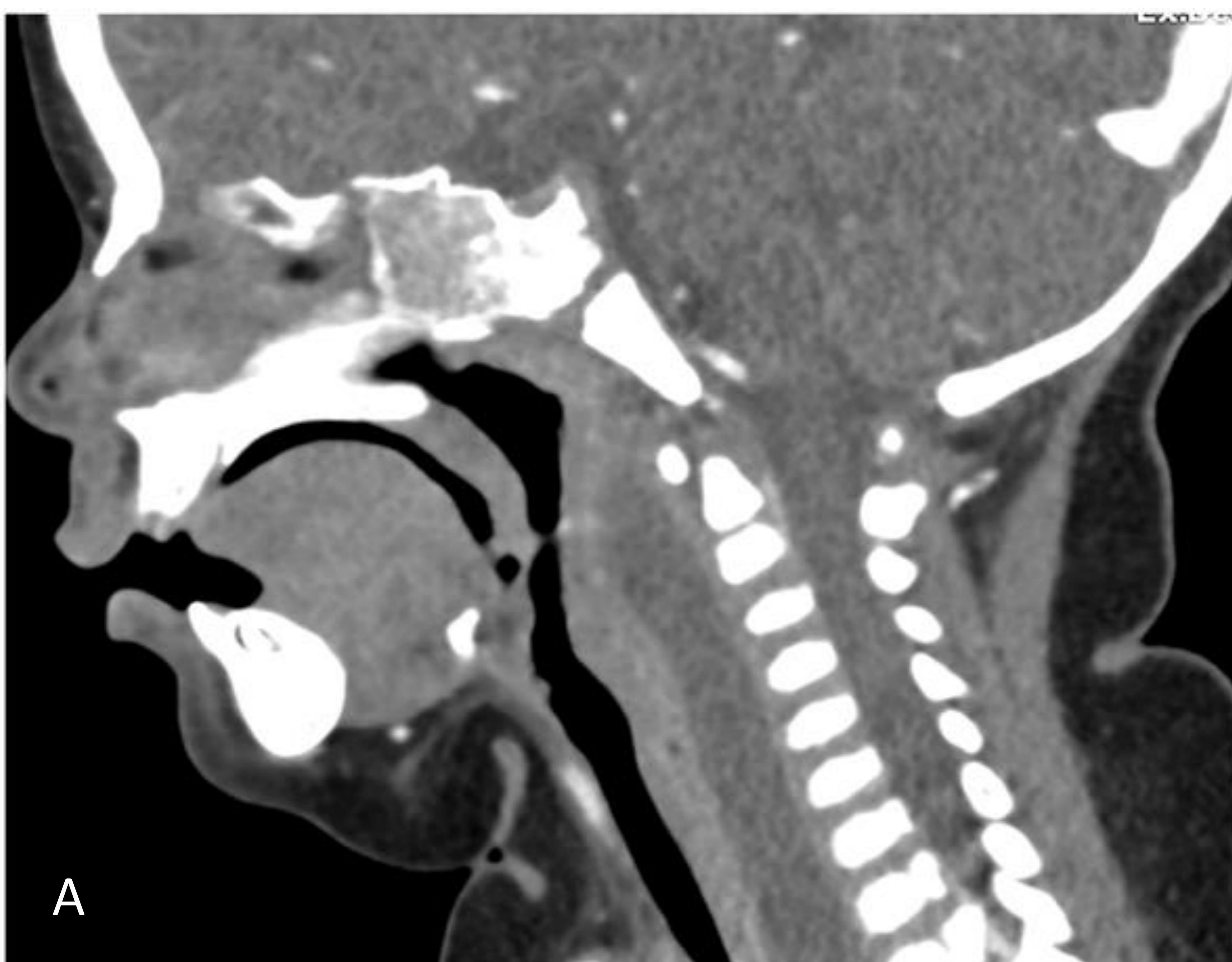
Niño de 21 meses con decaimiento, fiebre, tumefacción mandibular derecha, trismus y dificultad para la rotación cervical.

**A:** Rx. Cavum lateral: Aumento significativo del grosor de las partes blandas retrofaríngeas.

**B, C, D:** TC con CIV: Absceso periamigdalino con extensión al ERF, desplazamiento y compresión de la vía aérea. Vena yugular derecha permeable, aunque comprimida.

## COMPLICACIONES DEL ABSCESO RETROFARÍNGEO

- Compromiso de la vía aérea.
- Extensión mediastínica.
- Desplazamiento y compresión de estructuras vasculares, trombosis yugular.
- Estrechamiento de la arteria carótida interna secundaria a espasmo.
- Pseudoaneurisma de la arteria carótida interna (germen principalmente implicado: Staphylococo aureus meticilin resistente).
- Síndrome de Grisel: subluxación rotacional atloaxoidea, no traumática, acompañando a una infección respiratoria alta, otitis media, faringitis, absceso retrofaríngeo o cirugía del área ORL.
- Síndrome de Lemierre: TRIADA TÍPICA: Faringitis + Trombosis venosa + embolismos sépticos que suelen cavitarse. Más frecuentemente secundario a una sepsis postanginosa.

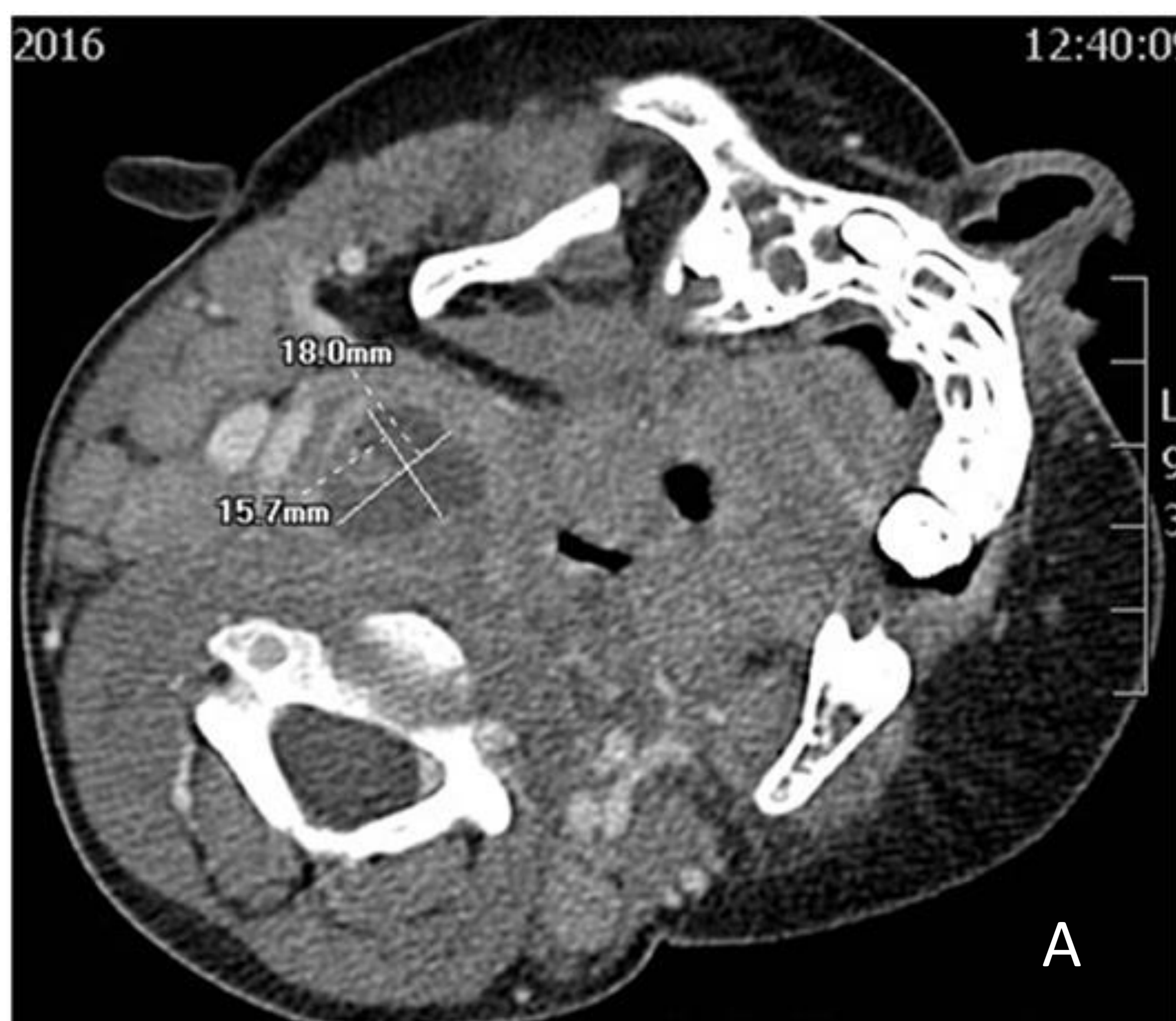


### EXTENSIÓN MEDIASTÍNICA:

A, B, C: Niña de 9 meses con absceso retrofaríngeo que se extiende desde clivus hasta mediastino (T5).

Ante la sospecha de un absceso retrofaríngeo la prueba de imagen seccional debe abarcar desde la base del cráneo hasta la carina.

## COMPLICACIONES DEL ABSCESO RETROFARÍNGEO



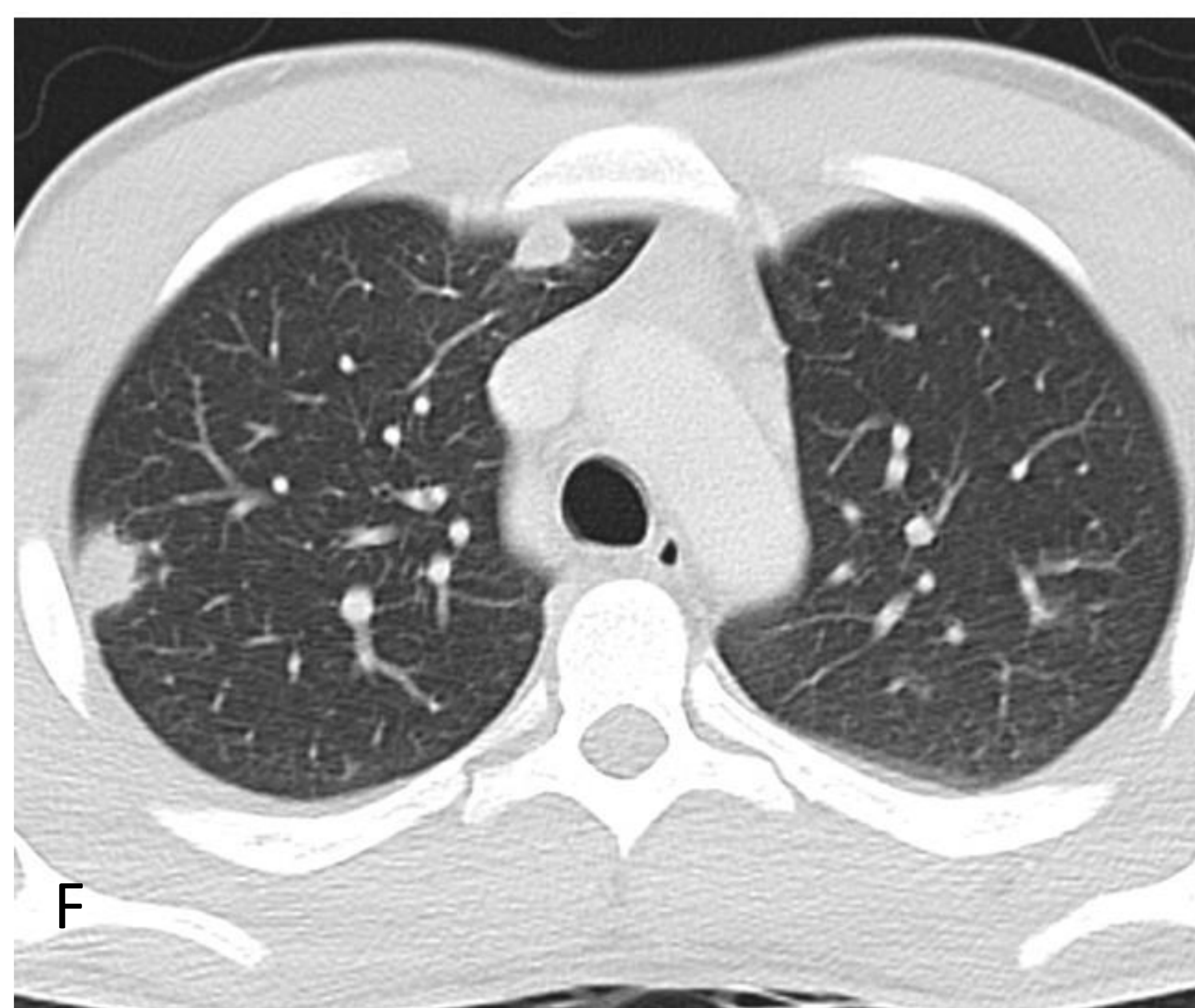
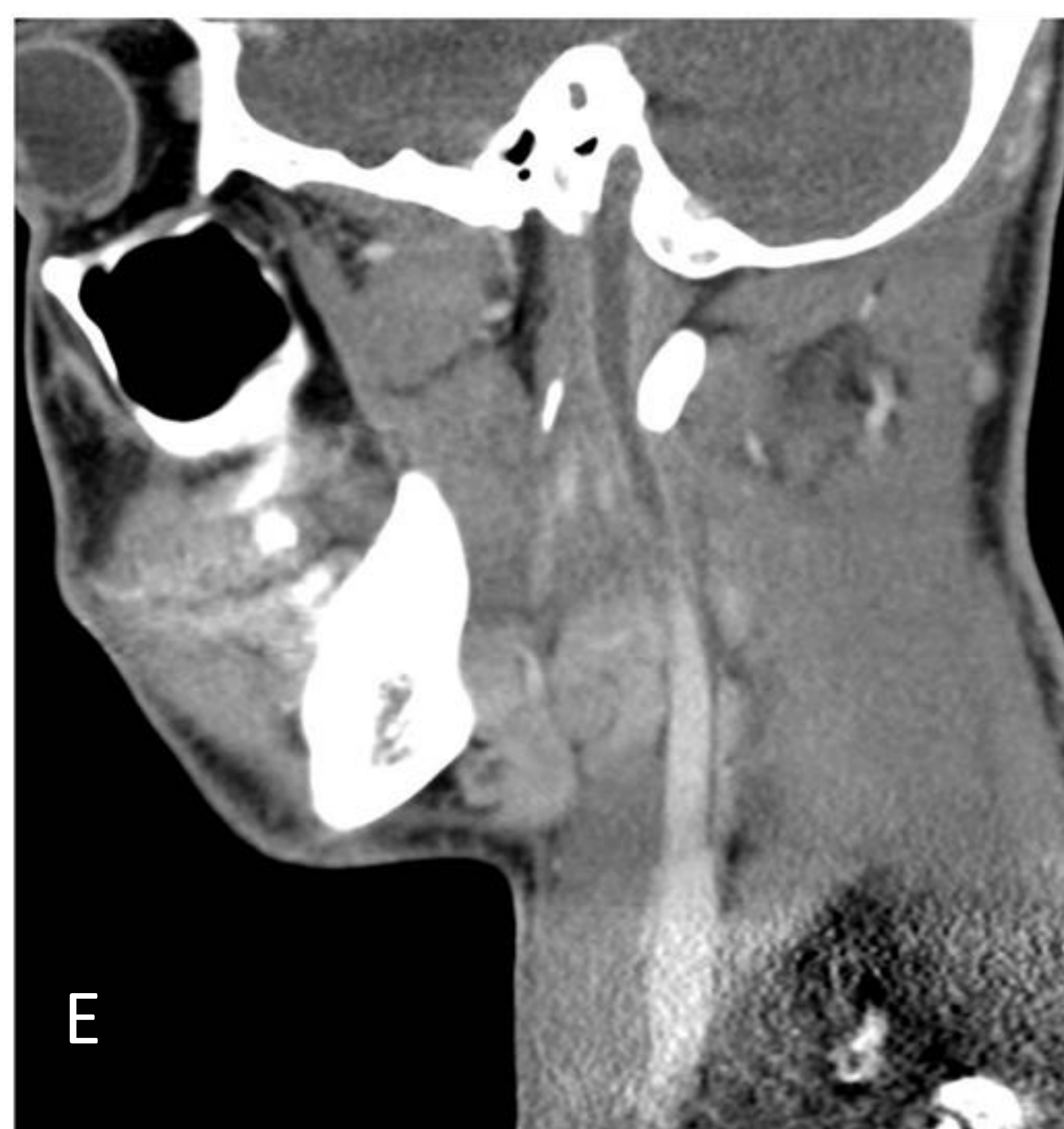
**A, B:**  
**Síndrome de Grisel:** subluxación rotacional atloaxoidea, no traumática, en paciente con absceso parafaríngeo.



Cortesía: S<sup>o</sup> de radiología H. Infantil La Fe. Valencia

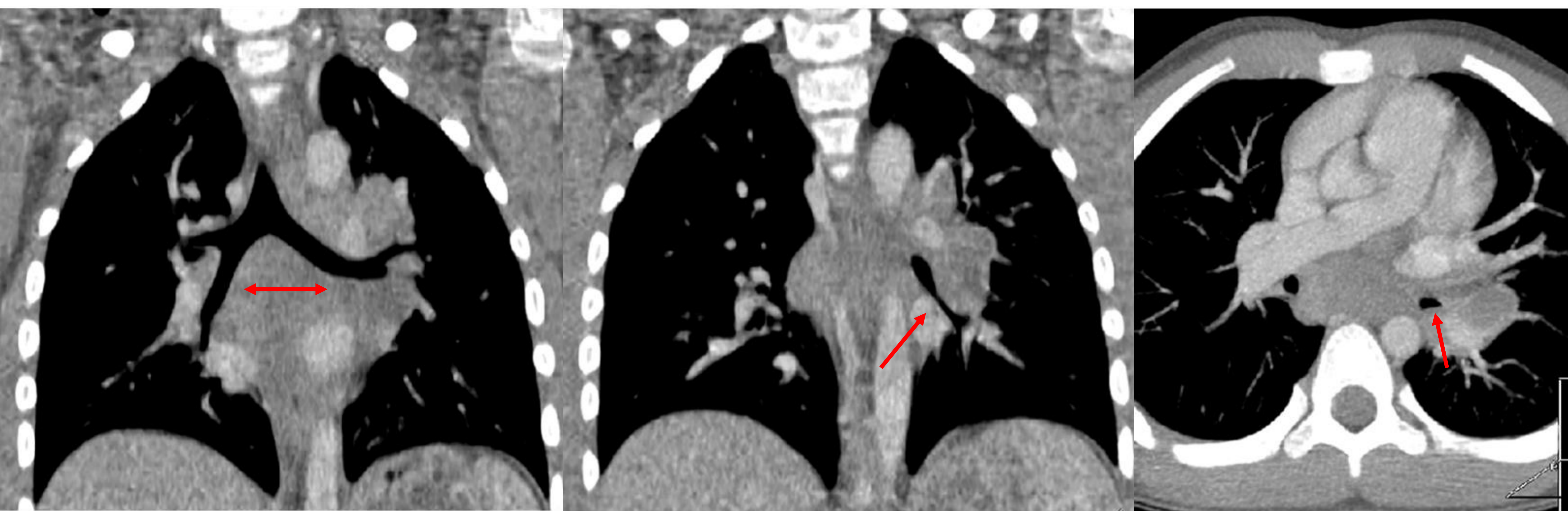
**C:** compresión de la vena yugular Drch., niño de 21 meses con absceso periamigdalino y en el ERF (mostrado previamente)

**D:** Paciente de 14 meses. Ronquera y dificultad respiratoria. Anemia importante. Absceso en el ERF y periamigdalino con pseudoaneurisma de la arteria carótida interna.

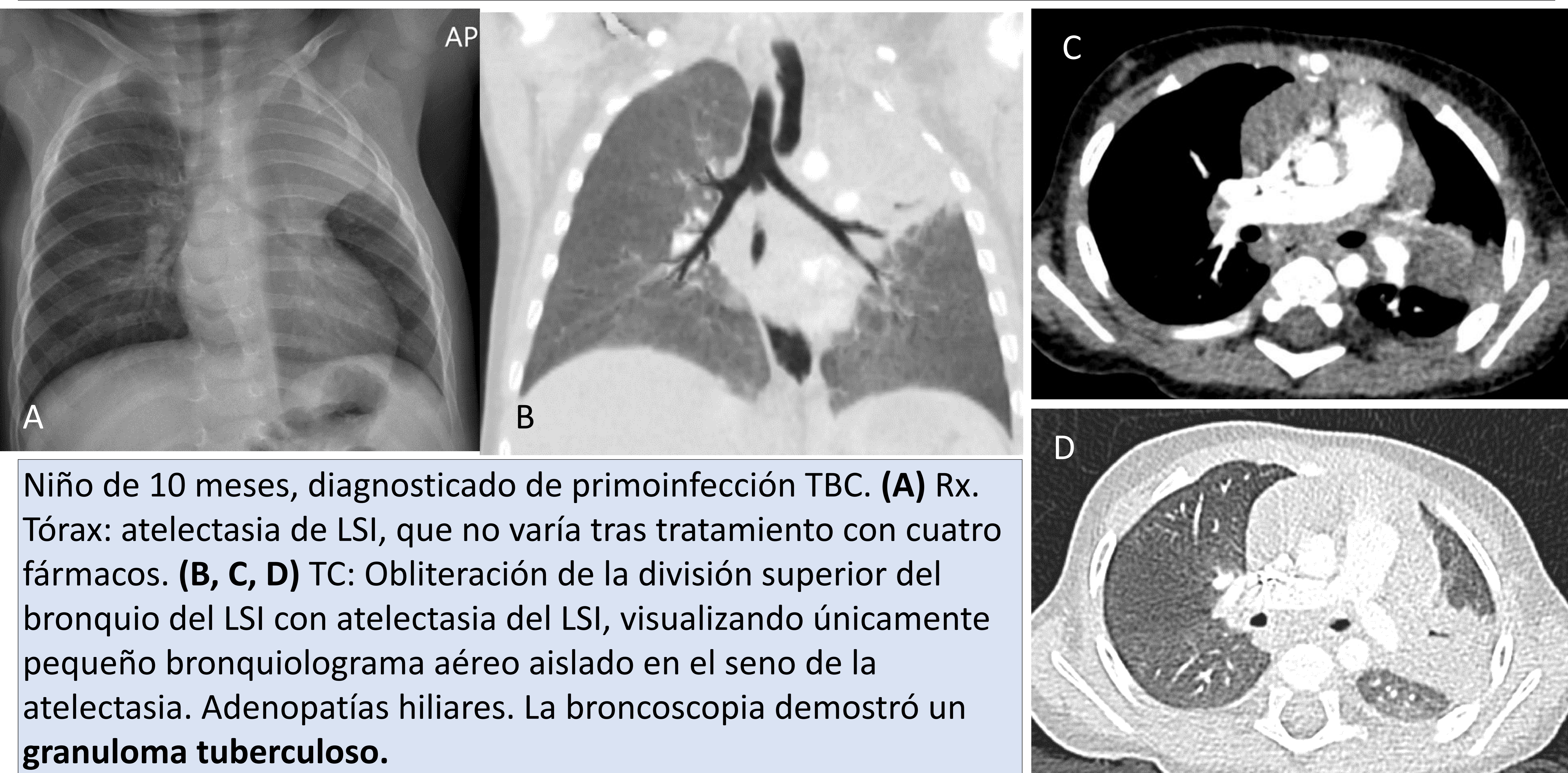


**E, F: Síndrome de Lemierre:** Varón de 17 años con shock séptico y fallo multiorgánico secundario a absceso periamigdalino (no mostrado): Trombosis de la vena yugular interna y embolismos sépticos pulmonares.

## AFECTACIÓN DE LA VÍA AÉREA INFERIOR DE CAUSA INFECCIOSA /INFLAMATORIA: COMPRESIÓN EXTRÍNSECA / AFECTACIÓN INTRÍNSECA



**Adenopatías por TBC**, de baja densidad, necróticas, en la región subcarinal e hilar bilateral, que condicionan apertura de la bifurcación hilar y compresión sobre el bronquio lobar inferior izquierdo.



Niño de 10 meses, diagnosticado de primoinfección TBC. **(A)** Rx. Tórax: atelectasia de LSI, que no varía tras tratamiento con cuatro fármacos. **(B, C, D)** TC: Obliteración de la división superior del bronquio del LSI con atelectasia del LSI, visualizando únicamente pequeño bronquiograma aéreo aislado en el seno de la atelectasia. Adenopatías hiliares. La broncoscopia demostró un **granuloma tuberculoso**.

- La tuberculosis primaria cursa hasta en un 96% de los niños con adenopatías mediastínicas, principalmente hiliares y paratraqueales derechas.
- La atelectasia lobar o segmentaria es frecuente en TBC primaria en menores de 2 años, bien por afectación endobronquial como por compresión extrínseca por adenopatías.

## ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO

- Entidad potencialmente peligrosa, incluso con riesgo vital.
- Más frecuente en menores de 4 años.
- Más frecuentes los cuerpos extraños radiolúcidos (frutos secos) frente a radiopacos.
- Localización más frecuente: vía aérea inferior (bronquio principal, sobre todo el derecho, seguido de la tráquea).
- Los cuerpos extraños alojados en esófago de forma subaguda o crónica pueden causar compresión extrínseca de la vía aérea secundaria al edema y cambios inflamatorios que se generan alrededor del cuerpo extraño.
- Clínica:
  - Si la aspiración es presenciada: episodio de asfixia que puede seguirse de periodo libre de síntomas.
  - Si la aspiración no es presenciada: tos, disnea o irritabilidad, bronquitis y broncoespasmo, sibilantes, estridor agudo.
  - Vía aérea superior: estridor agudo y distrés respiratorio.

## ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO: VÍA AÉREA INFERIOR

**Rx. de tórax: hasta el 30 – 40% son normales.**

- Cuerpo extraño enclavado: atelectasia pulmonar completa o lobar.
- Cuerpo extraño no enclavado que condiciona mecanismo valvular (permite la entrada de aire, pero no la salida): SIGNOS DE ATRAPAMIENTO AEREO: hiperinsuflación de un lóbulo o pulmón que no cambia de volumen en espiración o decúbito, oligohemia, aplanamiento diafragmático.
- Aparición de complicaciones: atelectasia, neumonía, neumotórax o neumomediastino, bronquiectasias.

### **TC:**

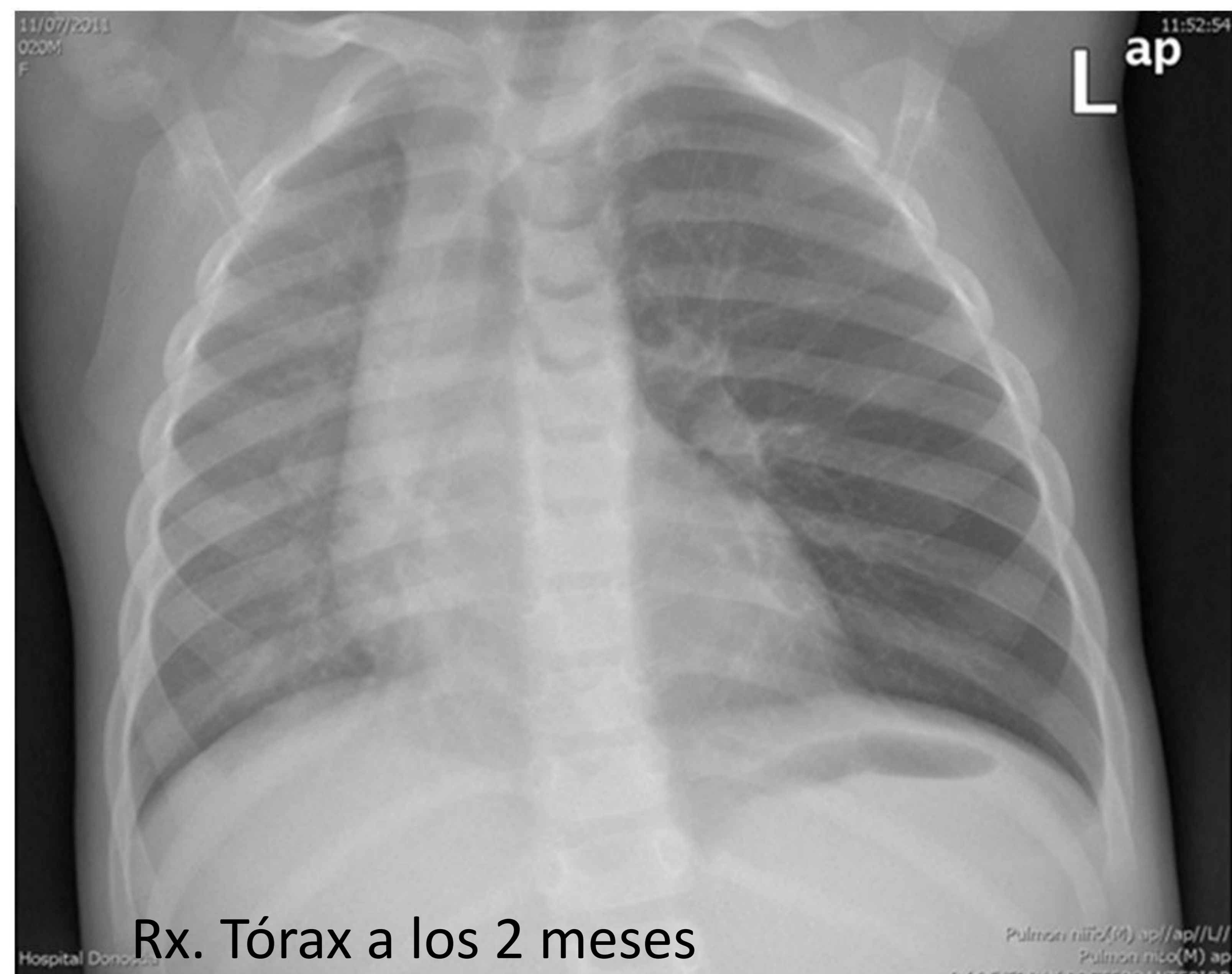
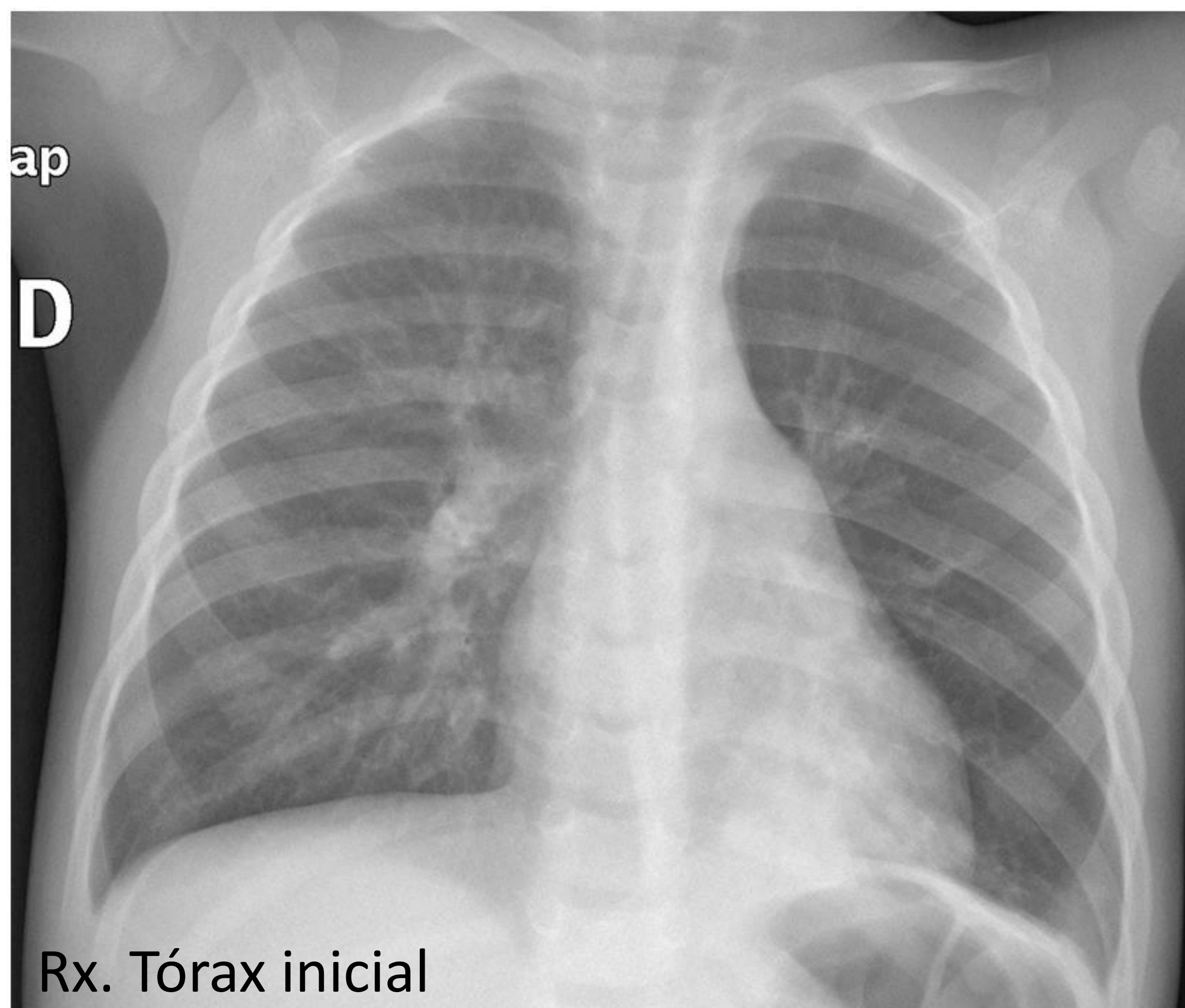
Ayuda a detectar el cuerpo extraño intrabronquial.

### **Fibrobroncoscopia:**

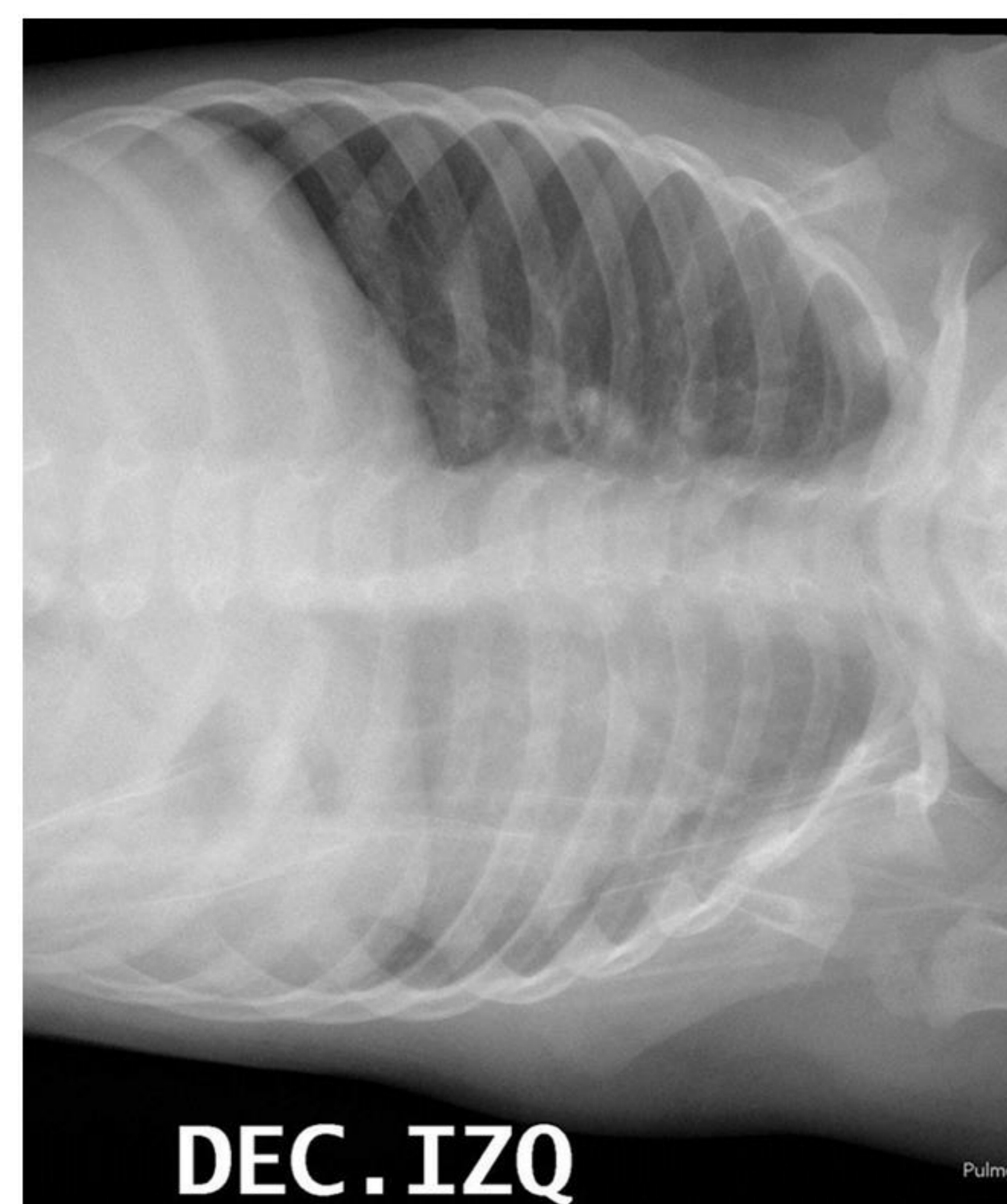
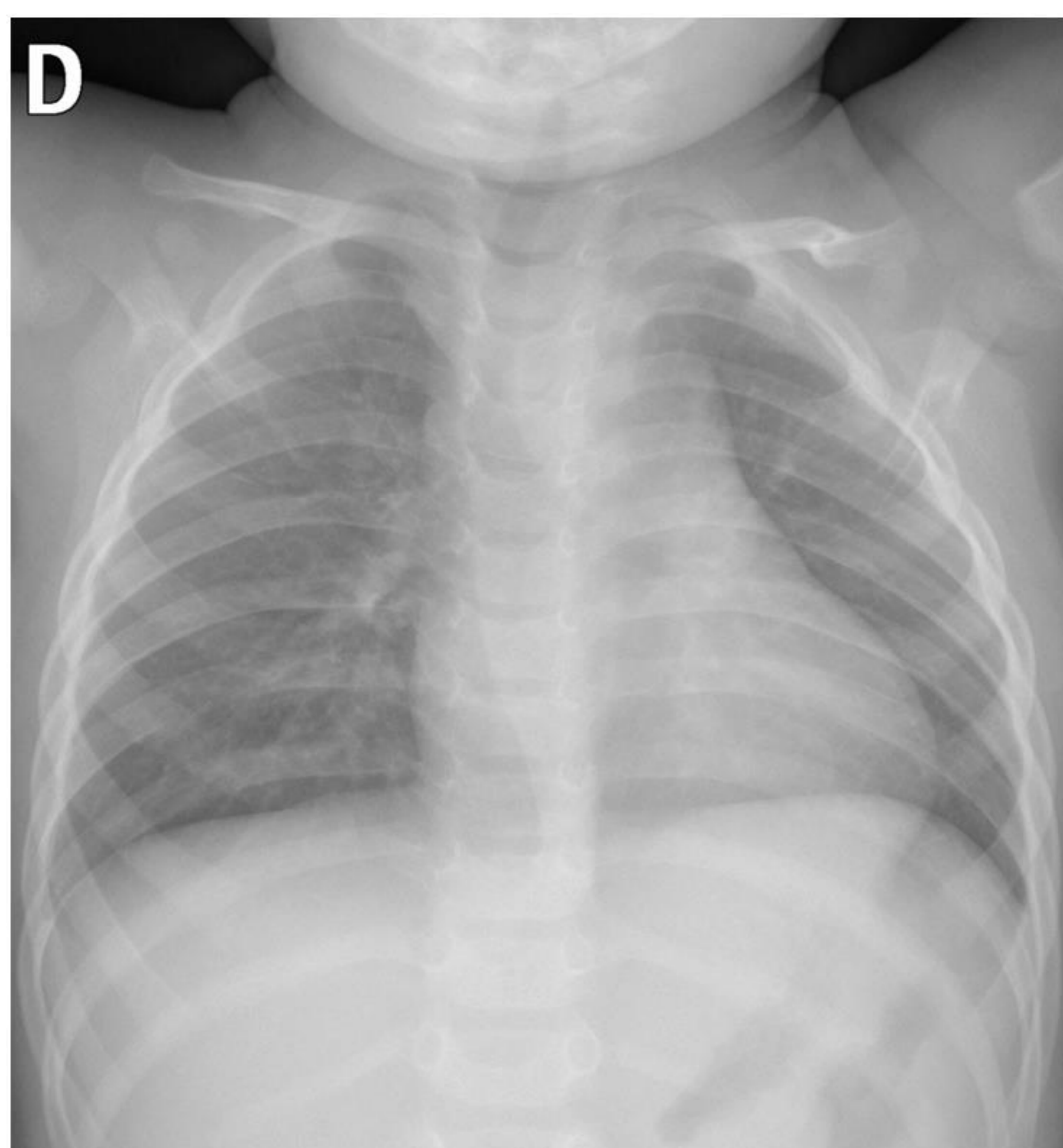
Gold Standard.

Permite la extracción de cuerpo extraño.

## ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO: VÍA AÉREA INFERIOR



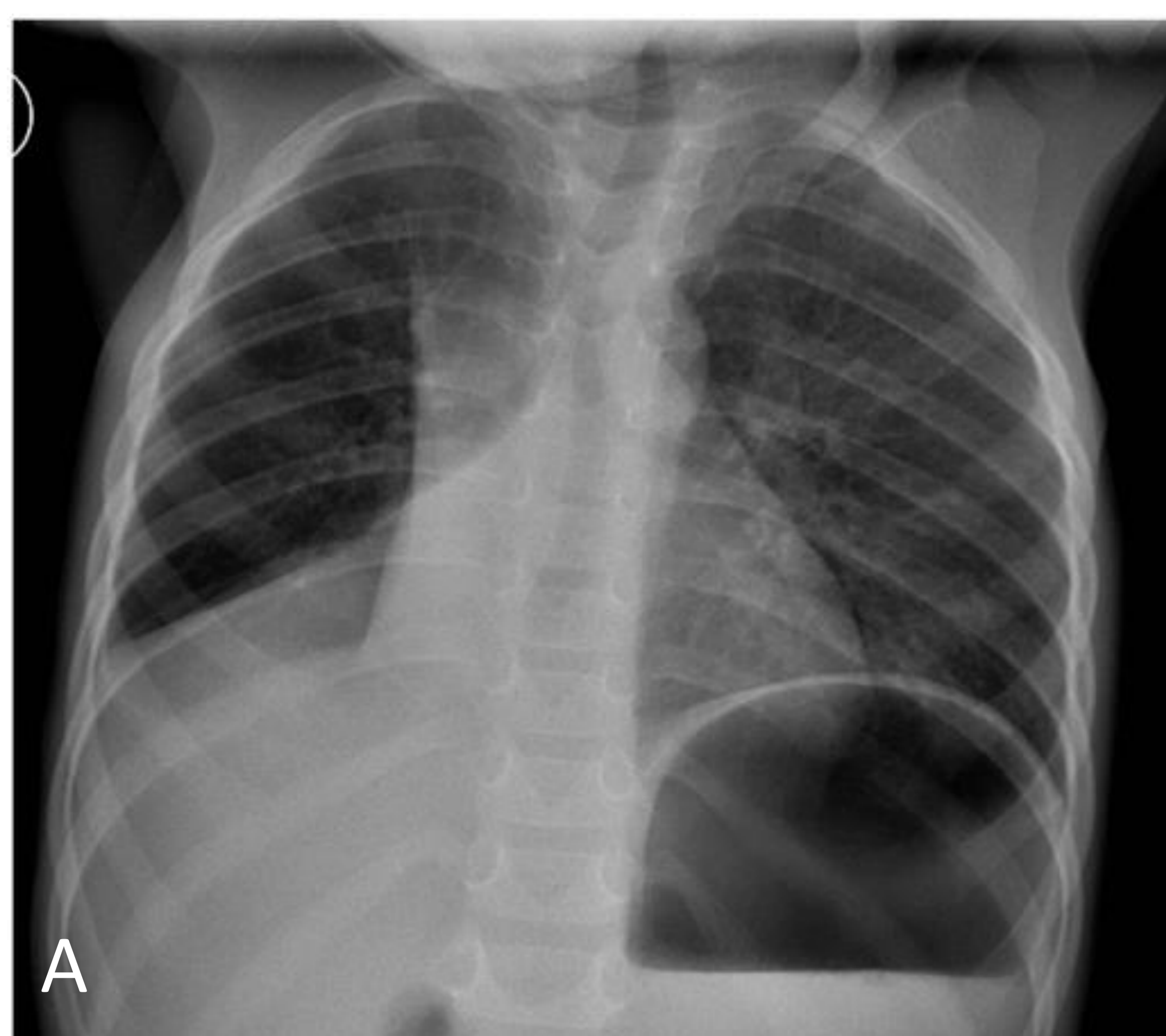
Niña de 20 meses con neumonía dos meses antes y desde entonces febrícula intermitente y tos seca. Rx. Tórax AP: **A:** condensación atelectásica base izquierda. **B:** hiperinsuflación del pulmón izquierdo. Broncoscopia rígida con extracción de fragmento de almendra del bronquio principal izquierdo.



Niño de 19 meses que presenta ruidos al respirar tras tragar un cuerpo extraño. En la Rx. tórax AP sospecha de atrapamiento aéreo en pulmón derecho que se confirma en Rx. en ambos decúbitos laterales con rayo horizontal: en decúbito lateral derecho debería colapsarse el pulmón drcho. y no se colapsa. El pulmón izquierdo si se colapsa en decúbito lateral izquierdo. Broncoscopia: cuerpo extraño en el inicio del bronquio principal derecho.



## ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO: VÍA AÉREA INFERIOR



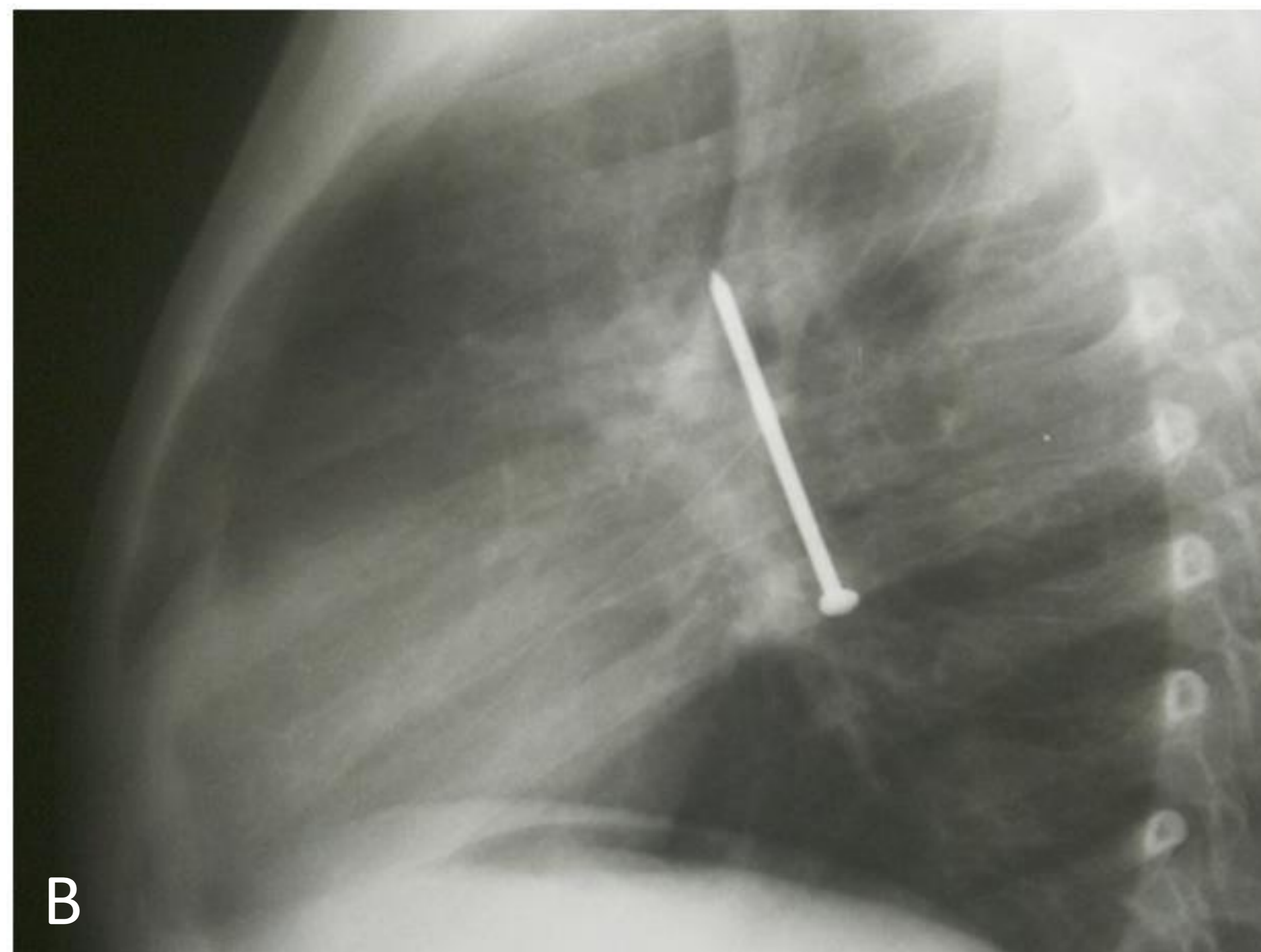
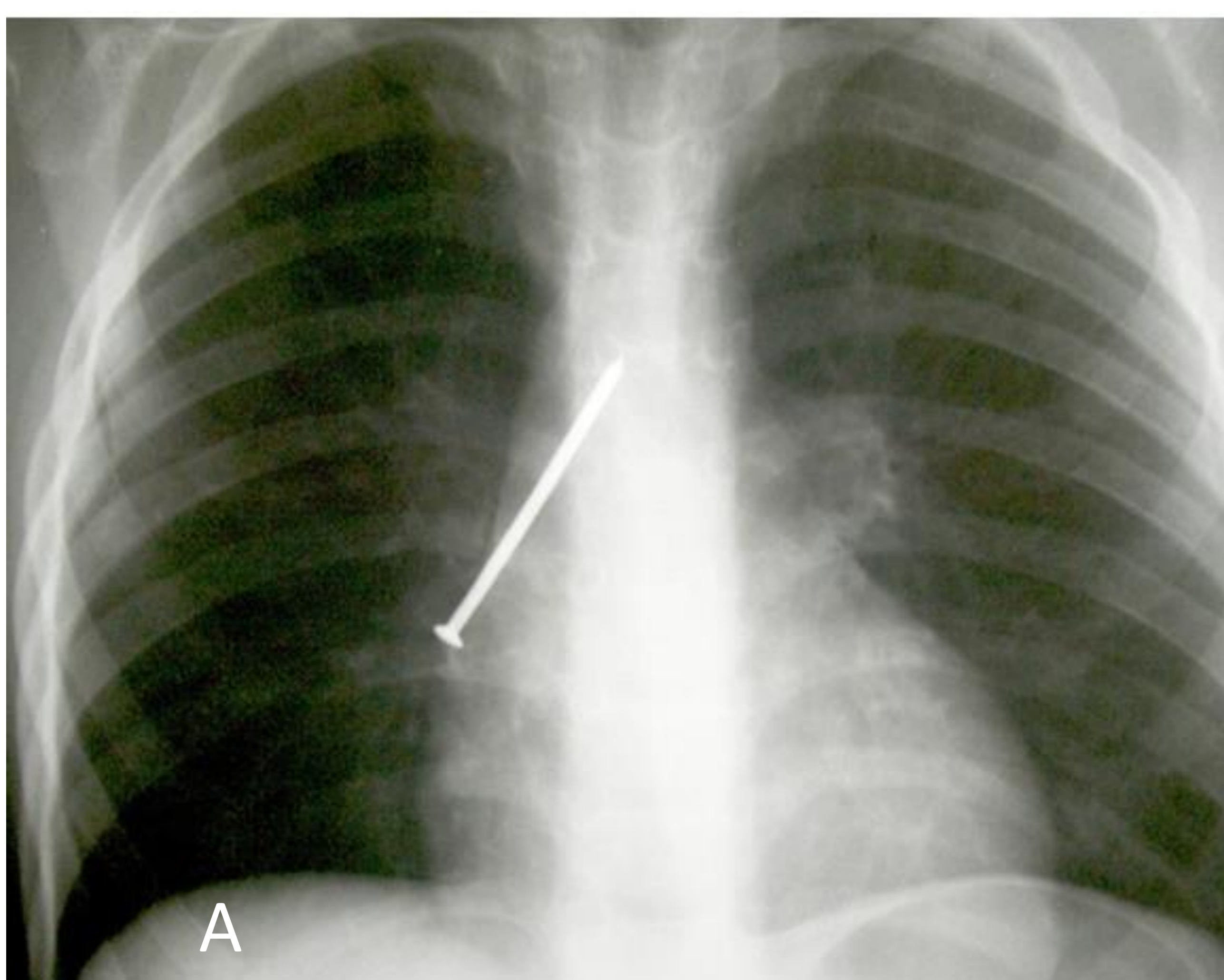
Niño de 23 meses, tos persistente.

**A:** Rx. tórax: atelectasia de LID y LM.

**B, C, D:** TC: atelectasia de LM y atelectasia parcial de LID e hiperinsuflación de los segmentos no atelectasiados de LID.

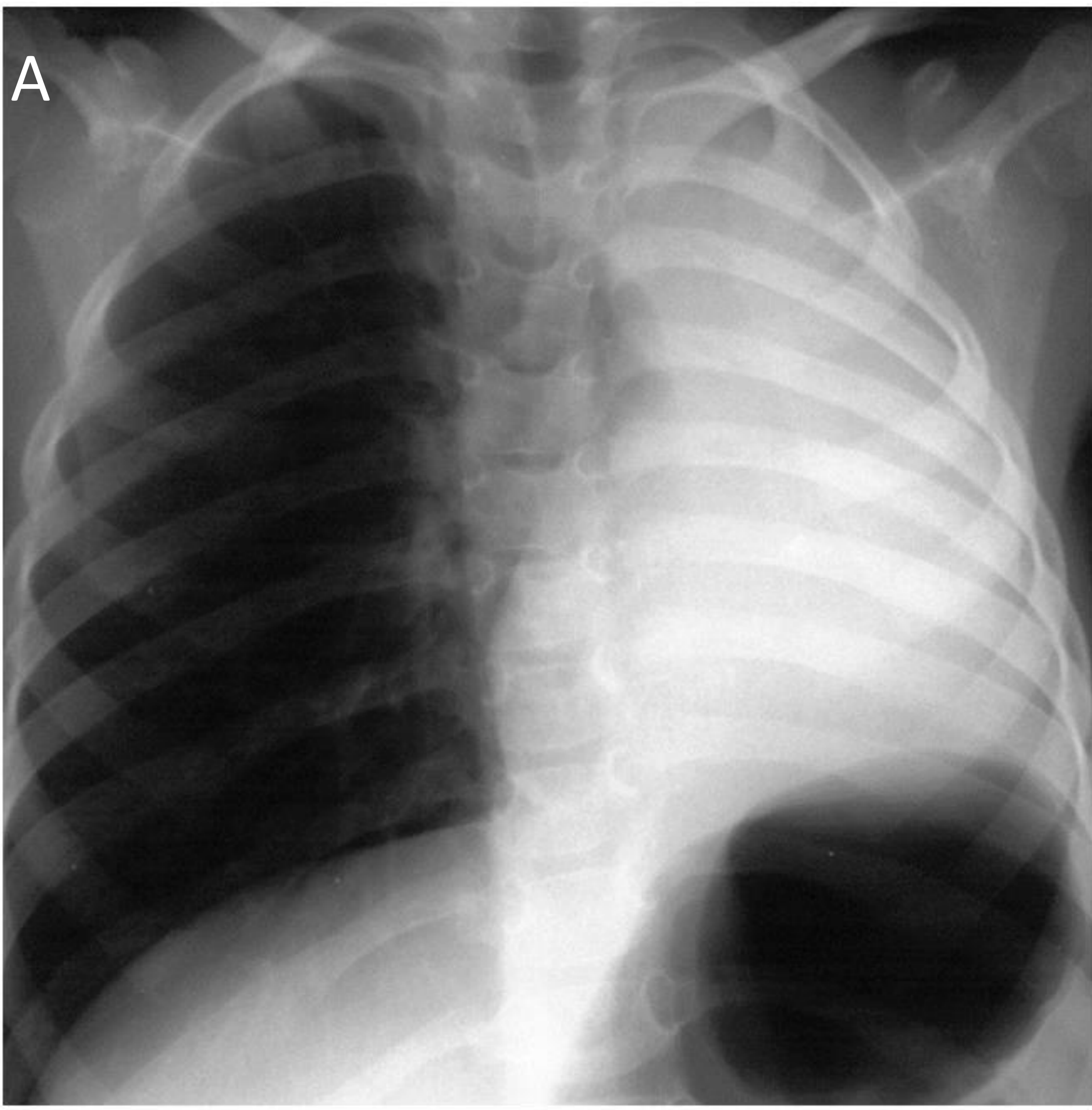
Ocupación endoluminal del bronquio intermediario.

Fibrobroncoscopia: extracción de cacahuete en el bronquio intermediario.



**A, B:** Rx. Tórax PA y Lateral: Cuerpo extraño radiopaco en el bronquio principal e interlobar descendente derechos.

## ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO: VÍA AÉREA INFERIOR



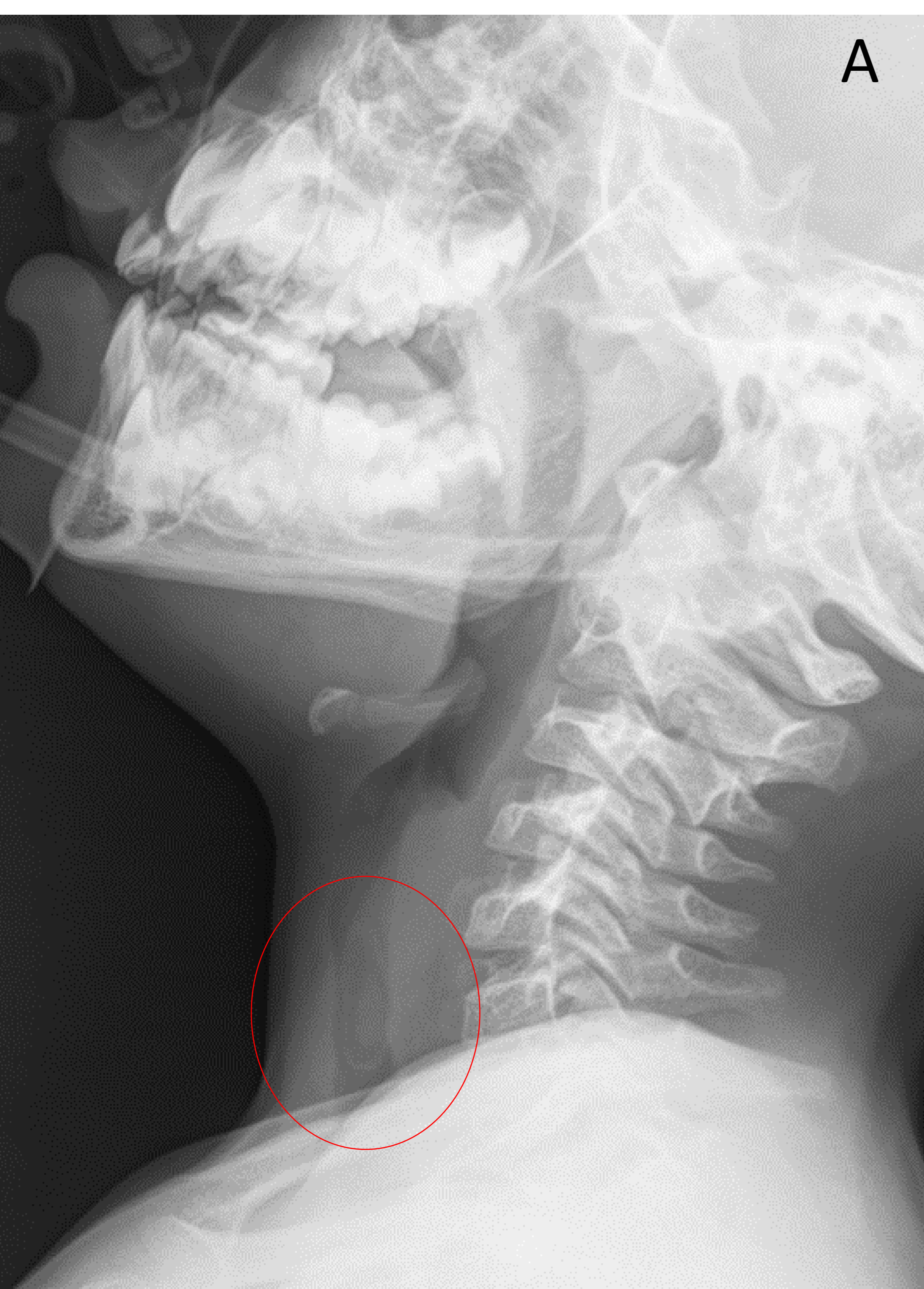
Cortesía: Servicio de radiología H. Infantil La Fe. Valencia.

**A:** cuerpo extraño enclavado en el bronquio principal izquierdo con atelectasia completa del pulmón izq., que condicionó distrés respiratorio severo y parada cardiorrespiratoria.

**B:** niño con dificultad respiratoria muy severa, neumomediastino y enfisema subcutáneo muy severos disecando el tejido celular subcutáneo, secundario a un cuerpo extraño enclavado.

Ante un colapso pulmonar o un neumomediastino que no evoluciona favorablemente hay que sospechar un cuerpo extraño enclavado.

## ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO: VÍA AÉREA SUPERIOR



### RX. Cuello:

Si es radiopaco se visualizará el cuerpo extraño. Si no es radiopaco: densidad de partes blandas en la vía aérea con pérdida de visualización de los contornos de la pared aérea.

**A:** Niño de 6 años. Sufre un atragantamiento mientras comía pipas con dificultad respiratoria y estridor inspiratorio. Rx Lat de cuello: Pipa en tráquea.

**B:** Rx lat de cuello: cuerpo extraño radiopaco en esófago e hipofaringe.

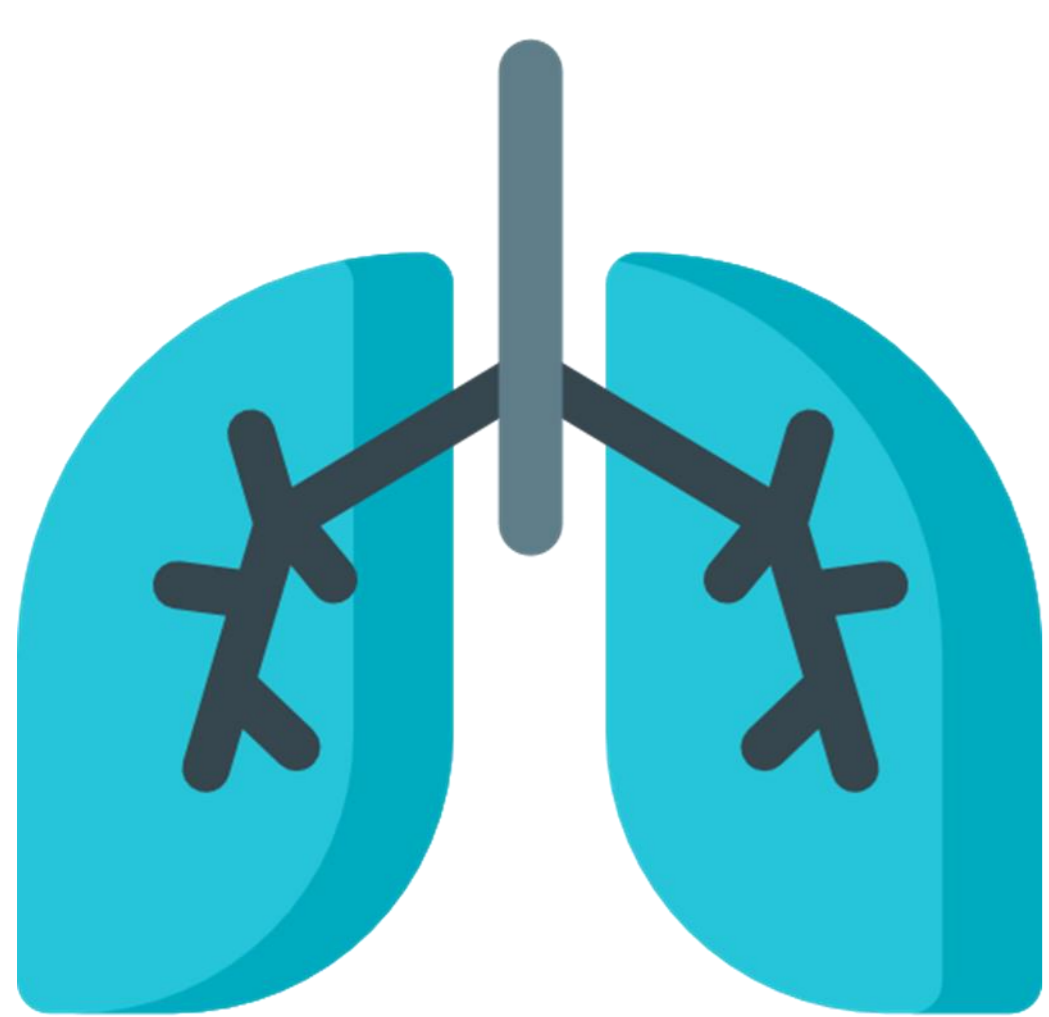
## QUISTES CONGÉNITOS CERVICALES / MEDIASTÍNICOS

### CERVICALES



- Masas congénitas de diagnóstico frecuente en la edad pediátrica o adultos jóvenes, de consistencia blanda y fluctuantes.
- Lento crecimiento salvo complicación (sobreinfección, sangrado).
- Tendencia a la recidiva tras el drenaje.
- Posible compromiso de la vía aérea: según tamaño y localización.
- Los más frecuentes:
  - Quiste conducto tirogloso.
  - Quistes branquiales.
  - Malformación vascular simple: malformación linfática (linfangioma).
  - Quiste de conducto timofaríngeo.
  - Otros: quiste de vallécula.

### MEDIASTINO

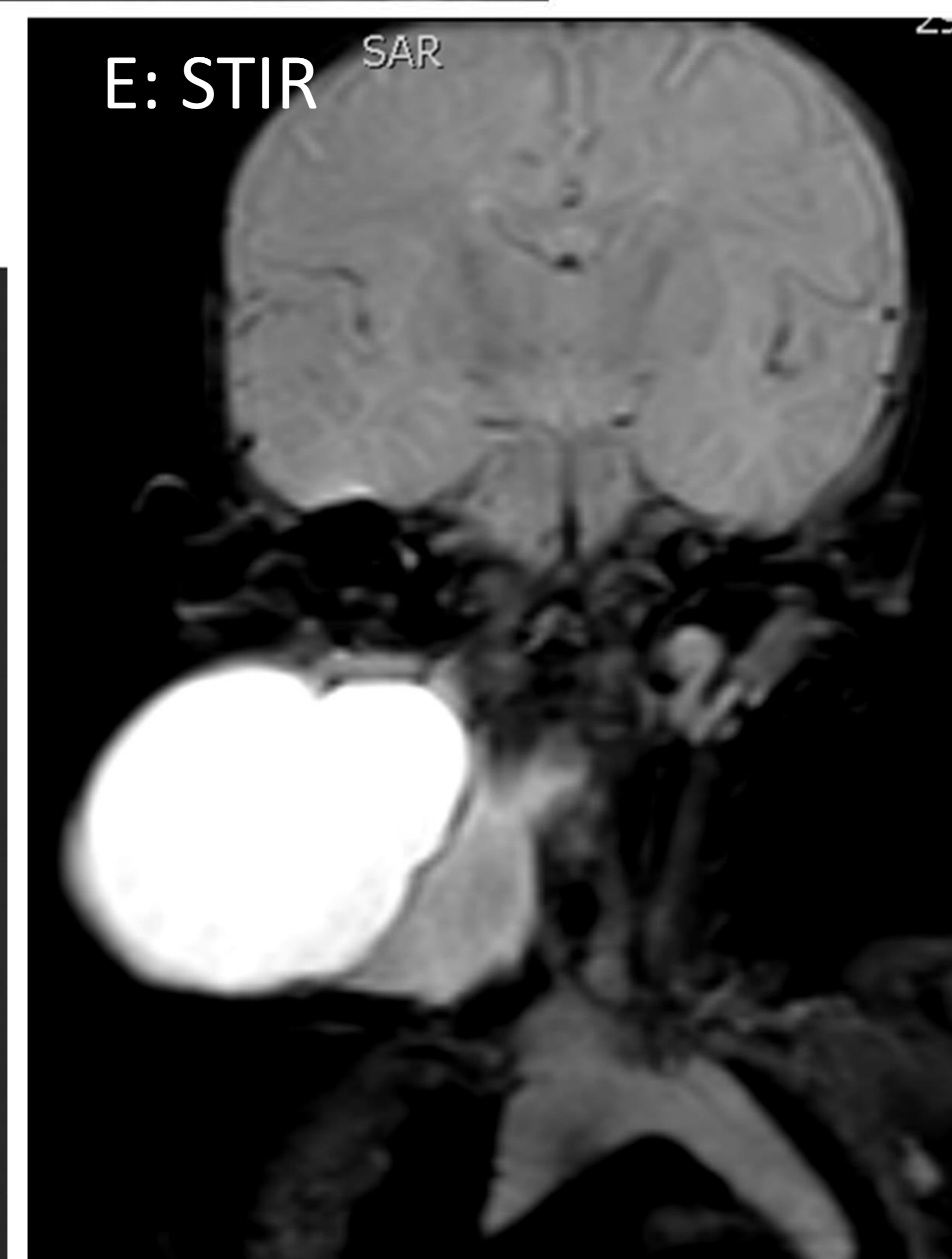
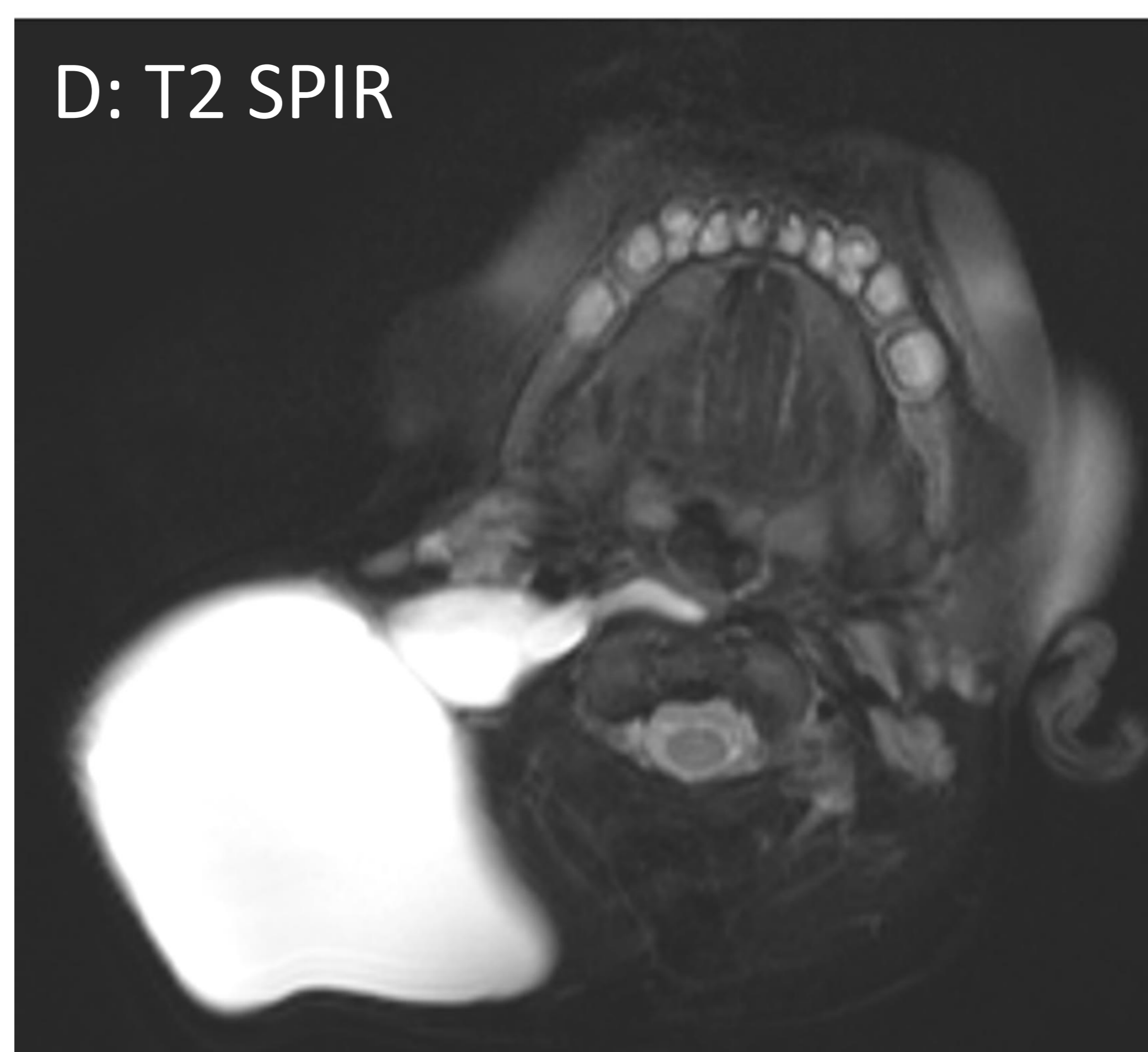
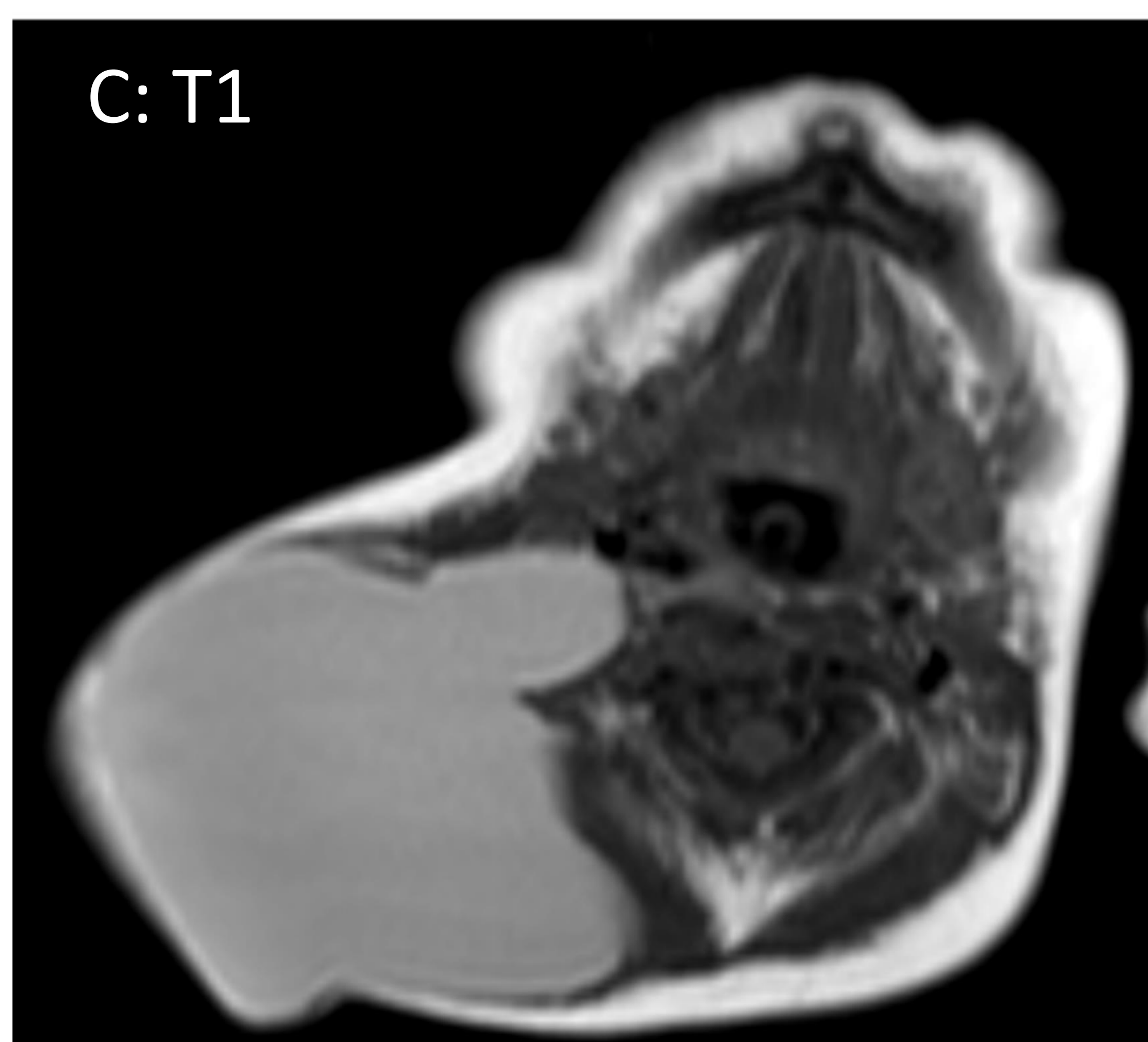
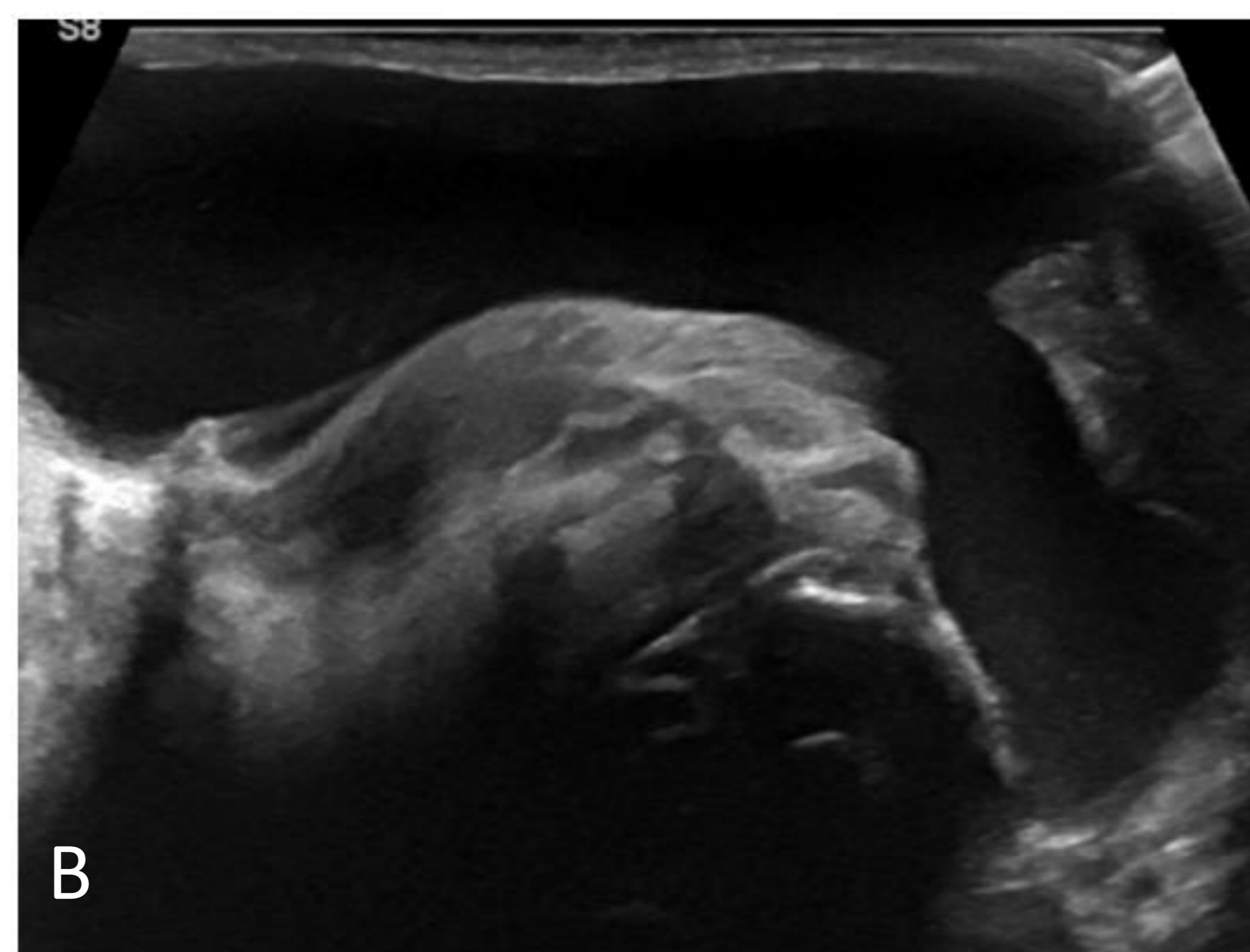
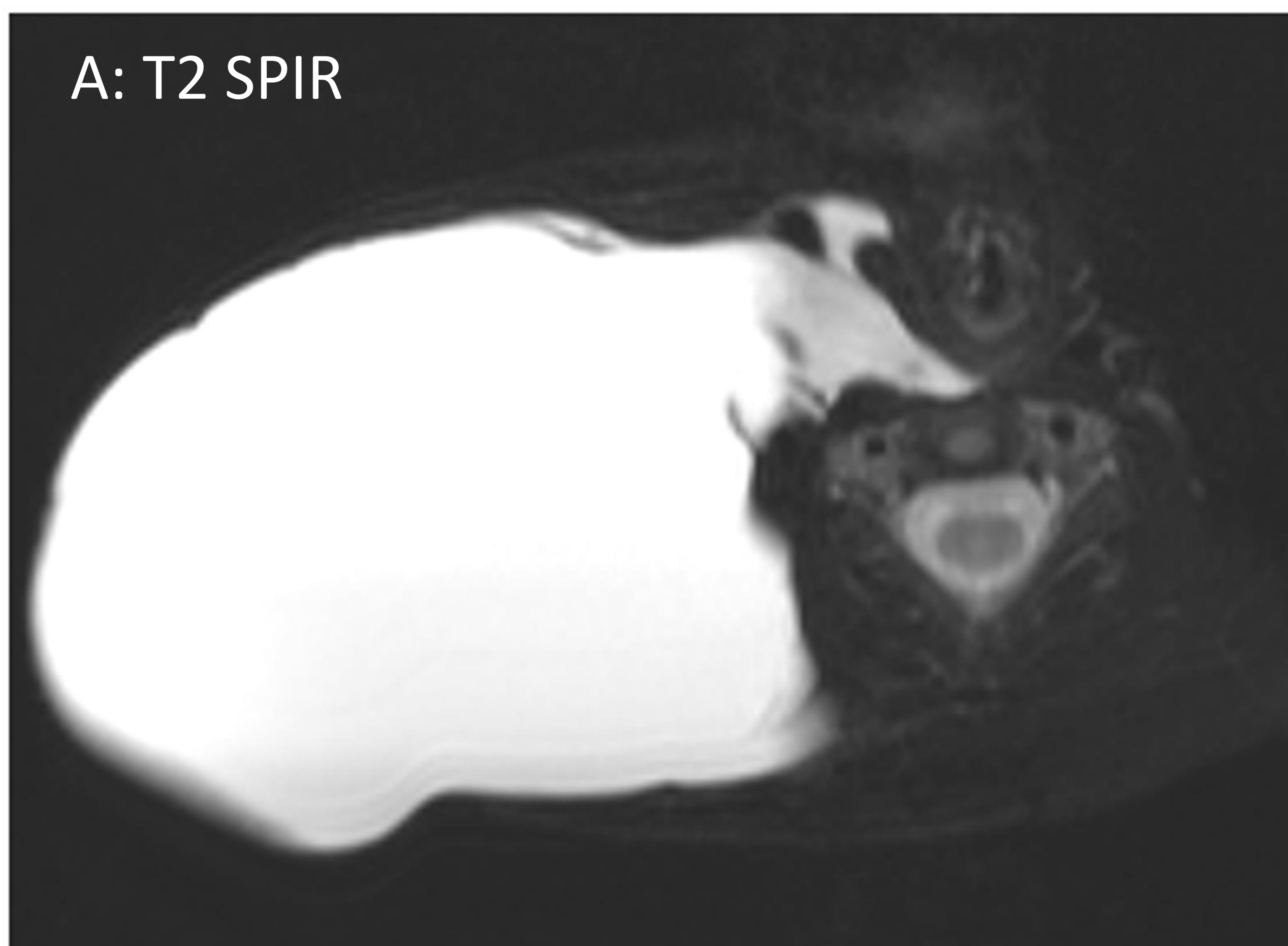


- Masas congénitas poco frecuentes de diversos orígenes embriológicos.
- Los más frecuentes son los derivados del intestino anterior:
  - Quiste broncogénico (más frecuente).
  - Quiste de duplicación esofágico.
  - Quiste neuroentérico.
- Menos frecuentes: quiste de origen mesotelial (quiste pleural y quiste pericárdico), quiste timofaríngeo, quiste de conducto torácico, linfangioma, meningocele.
- Síntomas: por efecto de masa sobre las estructuras adyacentes o complicación del quiste: dolor torácico, tos, disnea, sibilantes, fiebre, hemoptisis, compresión de la vía aérea.
- Tendencia a recurrir tras drenaje o ablación.

- **Ecografía**: estudio inicial en cuello. Confirma la naturaleza quística, tamaño, extensión, relaciones anatómicas con estructuras de vecindad.
- **TC**: valorar tejidos blandos adyacentes, tamaño y extensión en profundidad en masas grandes. Detecta calcificaciones.
- **RM**: mayor resolución tisular, mejor valoración de la extensión en territorios complejos (suelo de la boca). En T1 la intensidad de señal puede ser variable, en función de su contenido proteináceo o hemorrágico.
- **CIV**: presencia de vascularización, nódulos captantes, captación mural en caso de complicaciones.
- **PAAF ecoguiada**: para análisis citológico, drenaje evacuador, esclerosis.

## MALFORMACIÓN VASCULAR SIMPLE / MALFORMACIÓN LINFÁTICA

- Es la tumoración más frecuente de la región retrofaríngea.
- Masa quística, unilobulada o multilobulada, con pared fina, de tamaño variable.
- Cualquier localización de la cara y cuello, posibilidad de localización transespacial, con extensión a distintos espacios cervicales contiguos.
- Tendencia a invaginarse entre las distintas estructuras, sin gran efecto de masa.
- Pueden presentar septos o nivel líquido-líquido si sangran.
- No realzan con contraste intravenoso salvo que se acompañen de componentes vasculares (malformación vascular combinada).

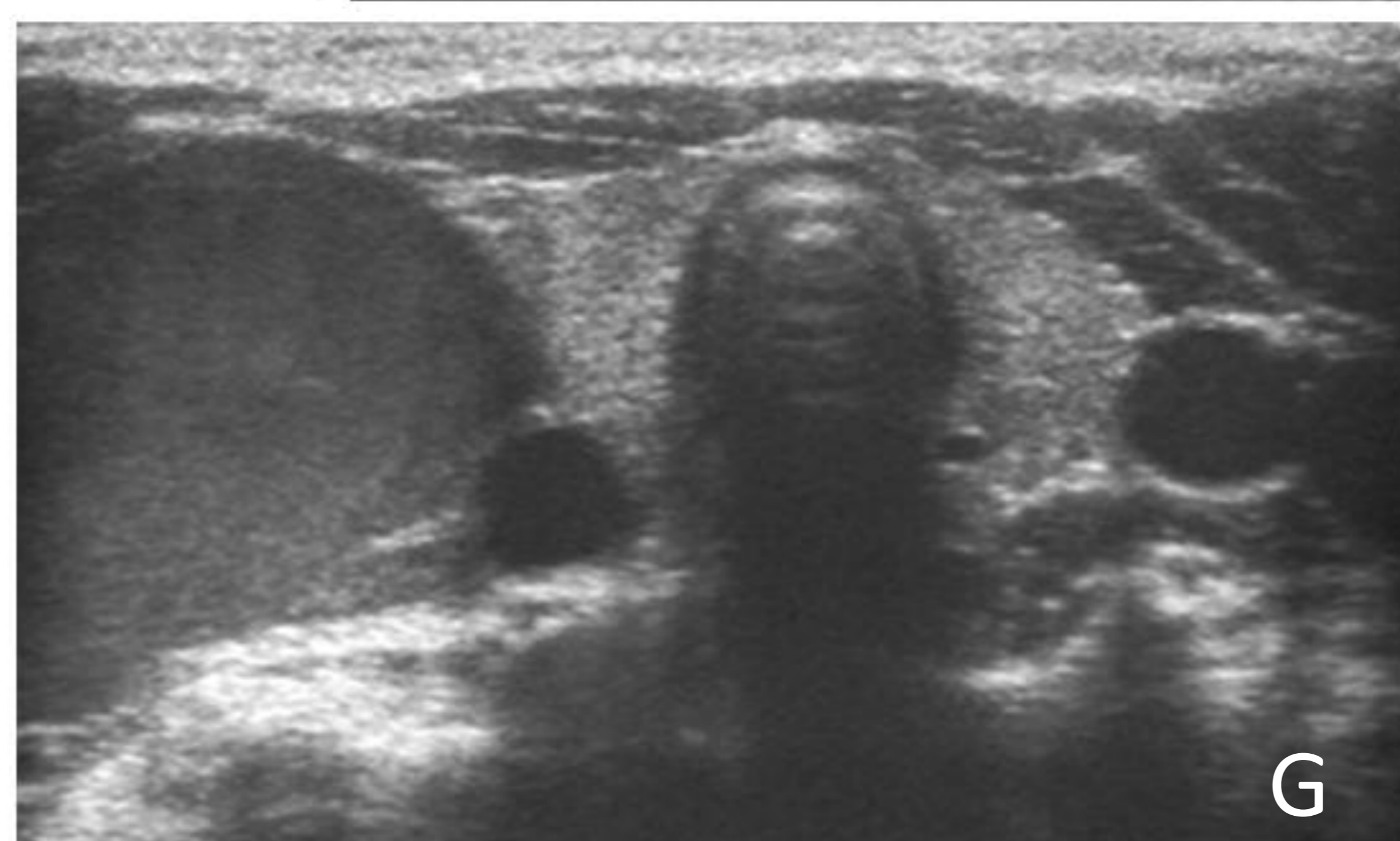
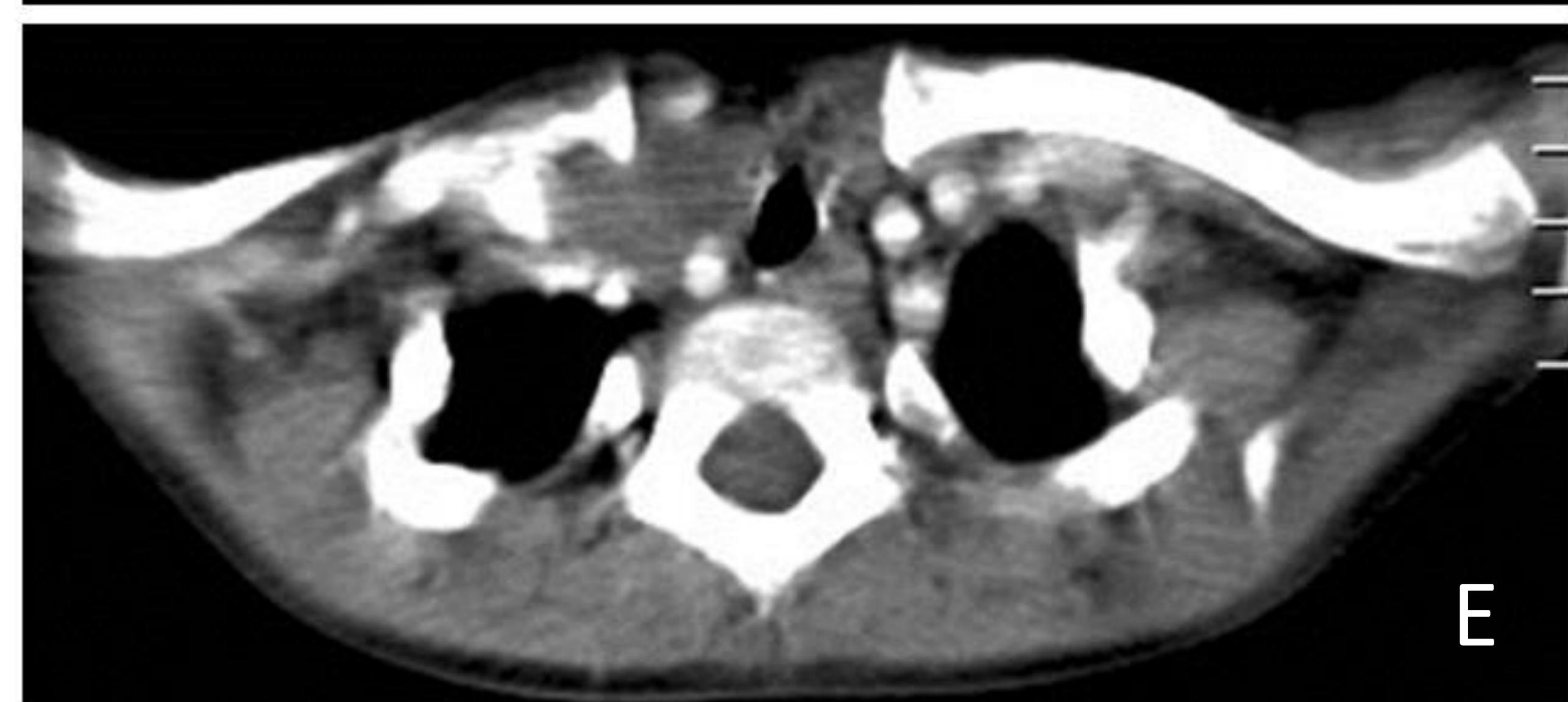
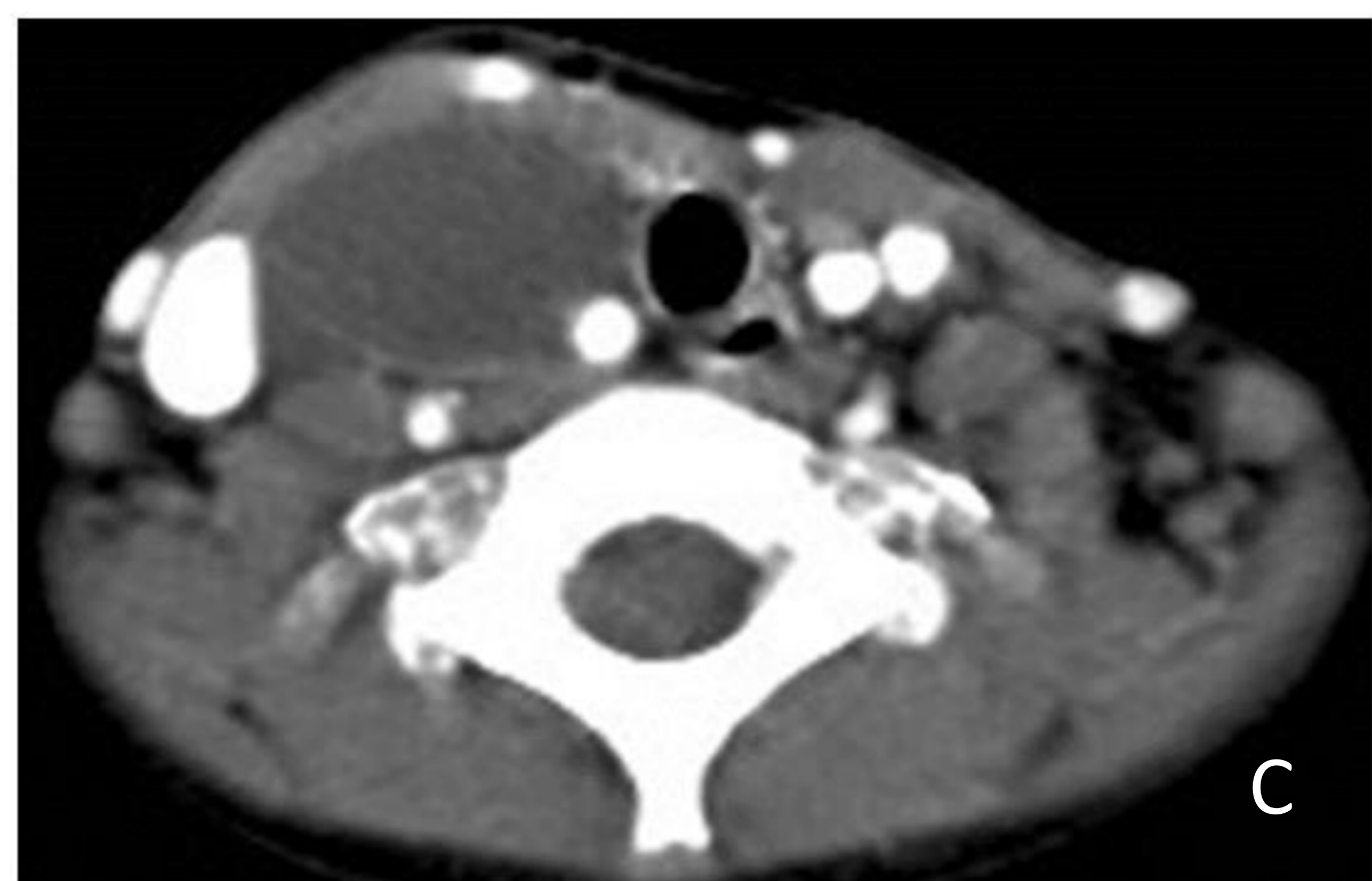


RN con gran masa quística cervical posterolateral derecha de diagnóstico prenatal, confirmada en ecografía postnatal (B). RM (A, C, D, E): masa quística, con contenido proteináceo / hemático, con algún tabique, que se extiende en profundidad por detrás y entre los grandes vasos (carótida y yugular) hasta el espacio prevertebral. Condiciona colapso parcial de la vía aérea superior en la región glótica.

## QUISTE DE CONDUCTO TIMOFARÍNGEO

- Masas quísticas infrahiodea, en el recorrido del conducto timofaríngeo, espacio visceral, desde el seno piriforme a mediastino. Más frecuente en el lado izquierdo.
- Uni o multiloculares, pudiendo tener morfología típica en reloj de arena.
- Puede estar conectado con el timo directamente o a través de un cordón fibroso.
- Pueden tener componentes sólidos en su pared (tejido tímico, paratiroideo o linfático), que realzan con CIV.
- En T1: intensidad de señal variable, en función de su contenido proteináceo o hemorrágico.

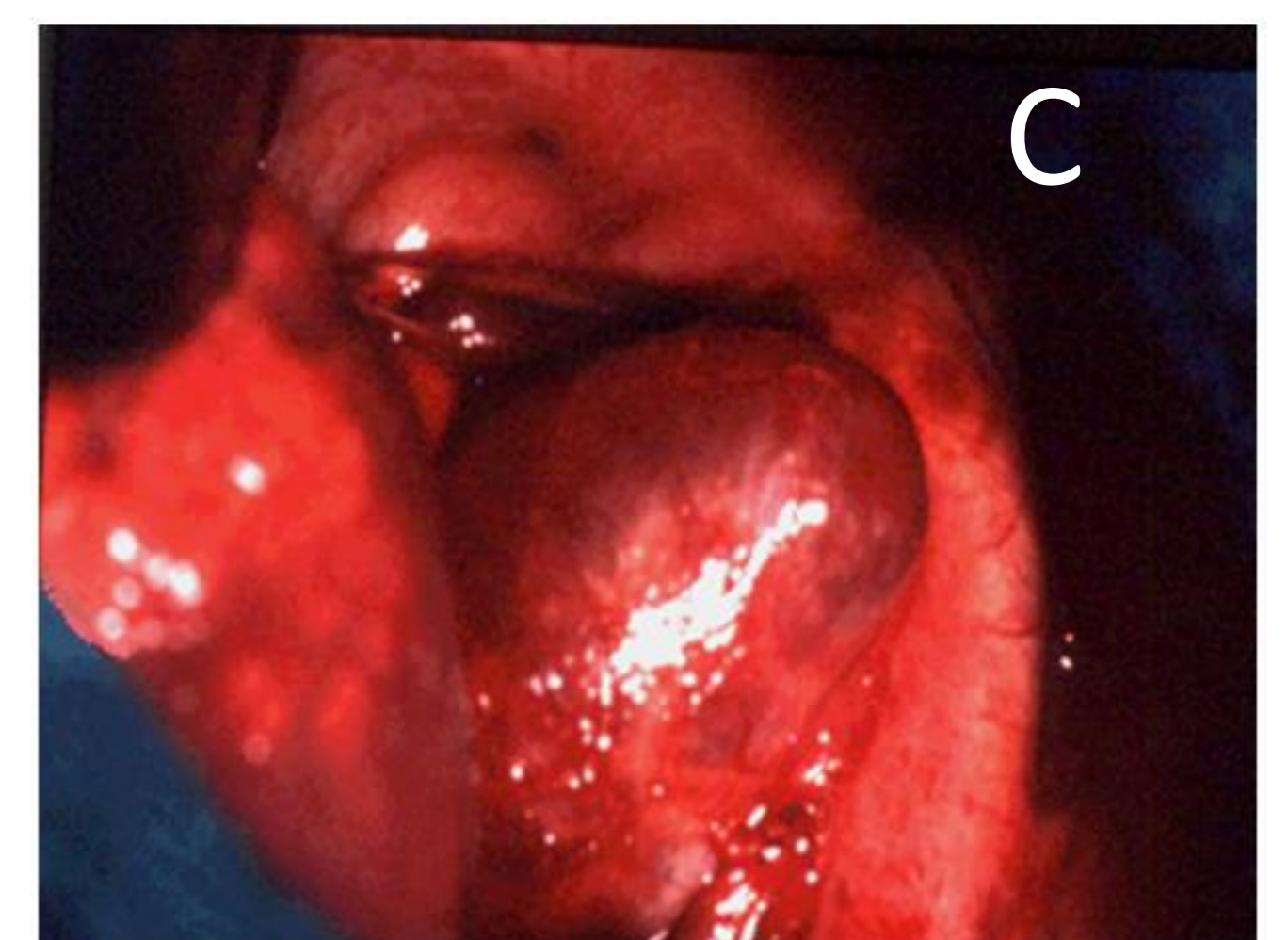
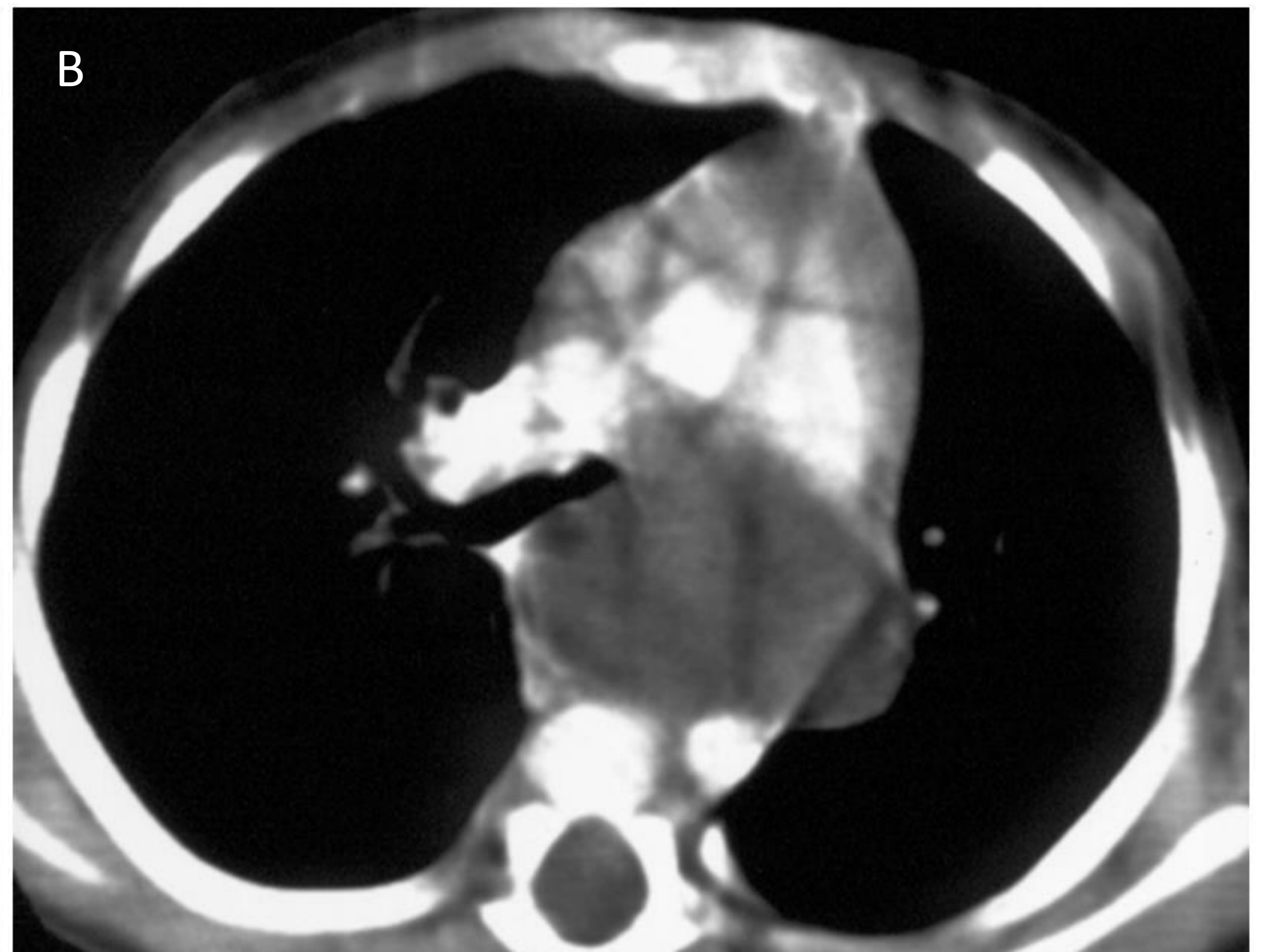
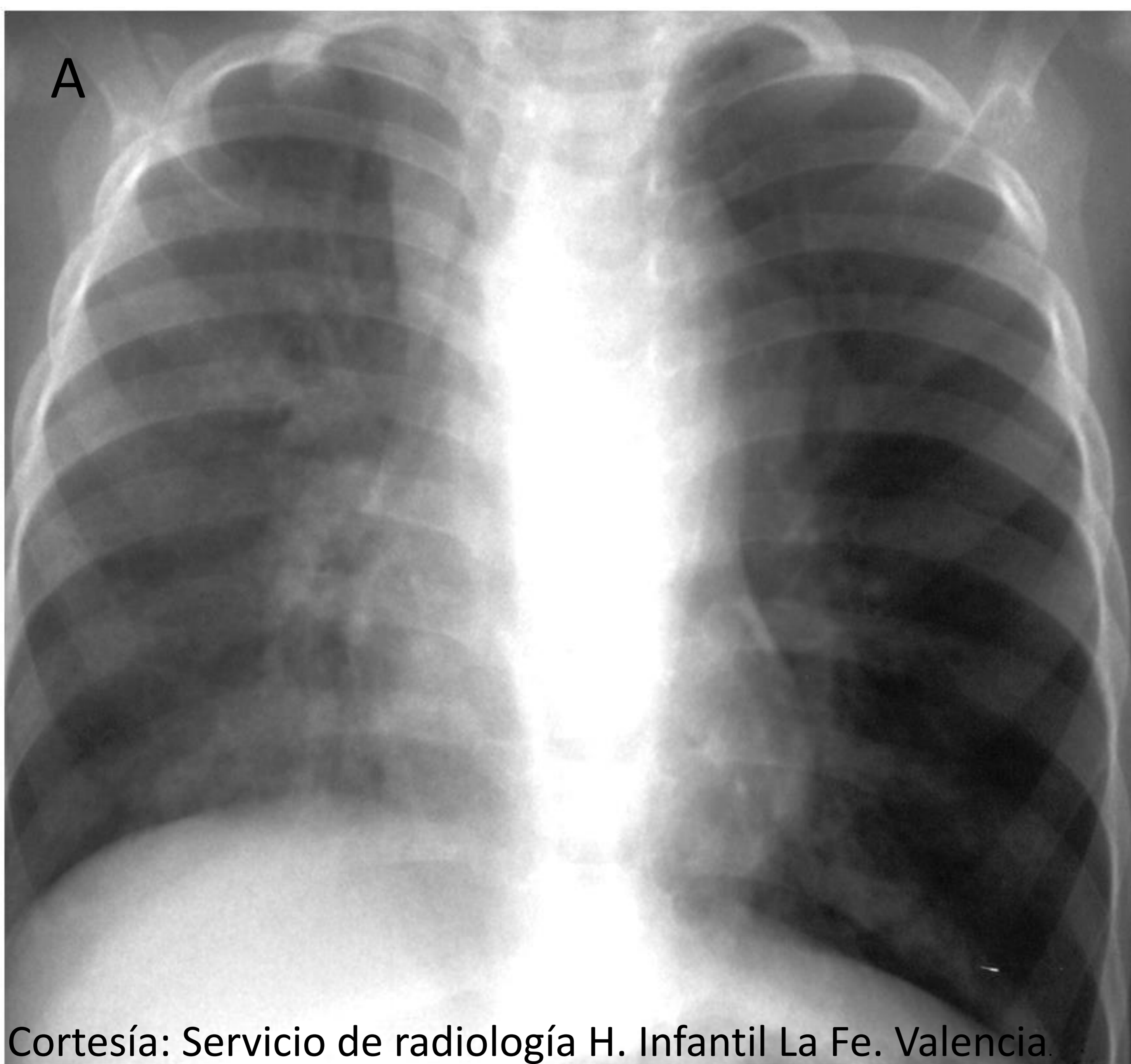
Niño de 6 años, con tumoración palpable en cuello. En ecografía (**G**) se trata de una masa quística, laterocervical derecha, en el espacio carotídeo, que se extendía al mediastino anterior. TC (**C, D, E, F**) y RM (**A, B**): masa quística cervical derecha con una morfología típica en reloj de arena, comprimiendo la tráquea.



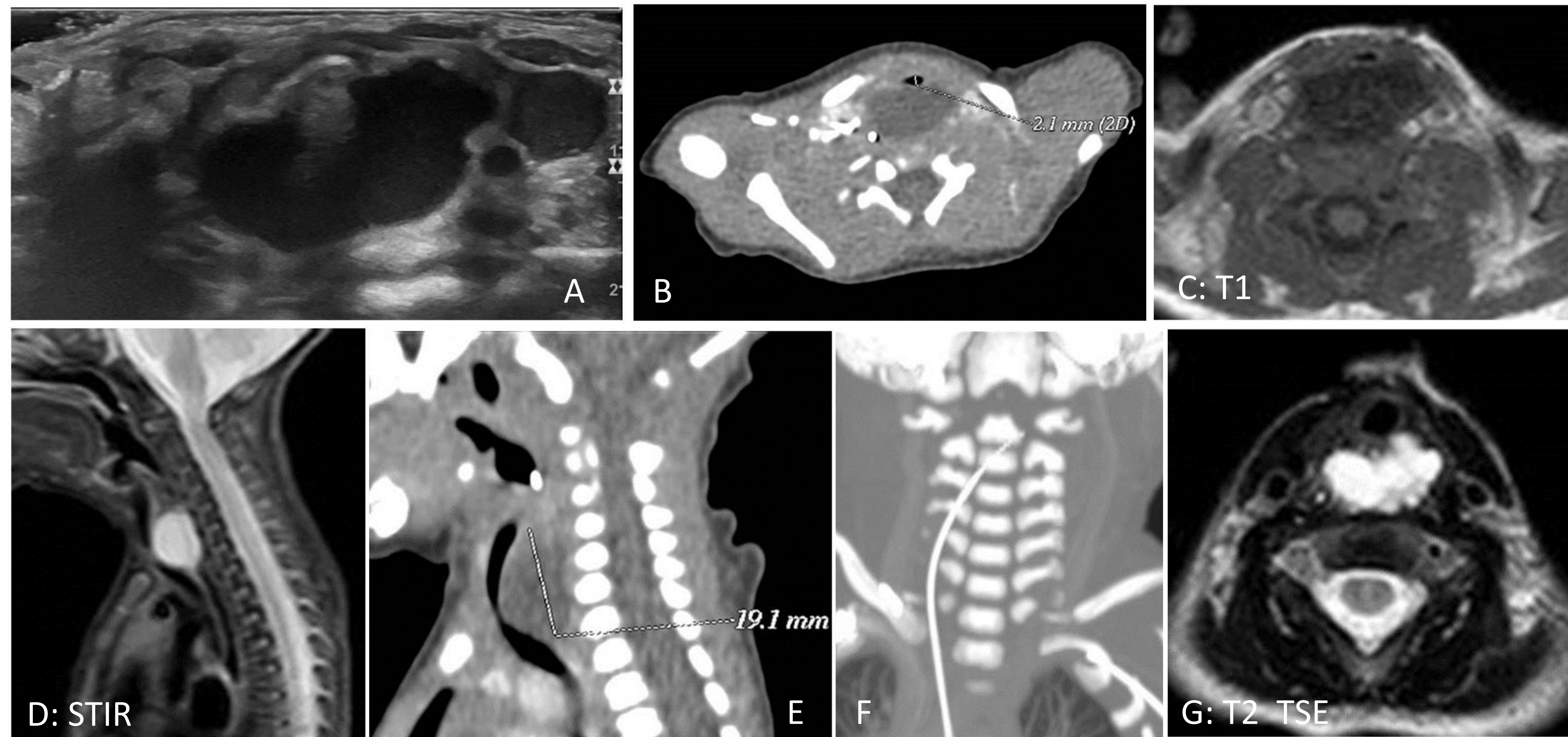
## QUISTE BRONCOGÉNICO

- Anomalía de segmentación del árbol traqueobronquial, consistente en una masa quística, unilocular, sin comunicación con la vía aérea ni aire en su interior, salvo sobreinfección.
- Está recubierto de epitelio respiratorio secretor y su pared conformada por tejido similar al del árbol bronquial, con cartílago, glándulas mucinosas y músculo liso.
- Su contenido es quístico pudiendo presentar sangre, contenido proteináceo u oxalato cálcico.
- Puede ser un hallazgo radiológico incidental o presentar síntomas compresivos sobre la vía aérea o el tracto digestivo.
- Tratamiento: suele ser quirúrgico por la posibilidad de crecimiento, sobreinfección y, excepcionalmente, transformación maligna.
- Localización más frecuente:
  - 85% mediastino medio (subcarinal, hiliar, paratraqueal, paraesofágico),
  - 15% pulmón (lóbulo inferior).
  - Otras localizaciones son raras: cervical (< 1%).

• Hay que sospechar un quiste broncogénico en un paciente asintomático con una lesión quística subcarinal, de contenido homogéneo, fino realce de pared y sin contenido interno que realce.



Lactante de 4 meses con taquipnea. **A:** RX. Tórax: masa mediastínica izquierda de márgenes suaves, que desplaza la tráquea e hiperinsuflación del pulmón izquierdo. **B:** TC: Lesión quística mediastínica que comprimía el bronquio principal izquierdo y que condicionaba atrapamiento aéreo. **C:** detalle quirúrgico de quiste broncogénico.



RN con depresión neonatal, hipotónica, cianótica, dificultad respiratoria, tiraje y estridor bifásico sin parámetros infecciosos. Presentaba una tumoración paratraqueal izq. **(A)**: Ecografía: lesión quística lobulada de 2 x 1 x 2 cm, localizada caudal al tiroides y abarca hasta el estrecho torácico superior, por detrás de la tráquea, desplazándola anteriormente. **(B, E, F)**: TC con CIV: imagen quística retrotraqueal con estenosis traqueal y desplazamiento esofágico (delimitado por la sonda nasogástrica). **(C, D, G)**: RM: lesión quística homogénea, de pared fina, polilobulada, sin signos de complicación.



D: disminución del quiste tras 1º esclerosis

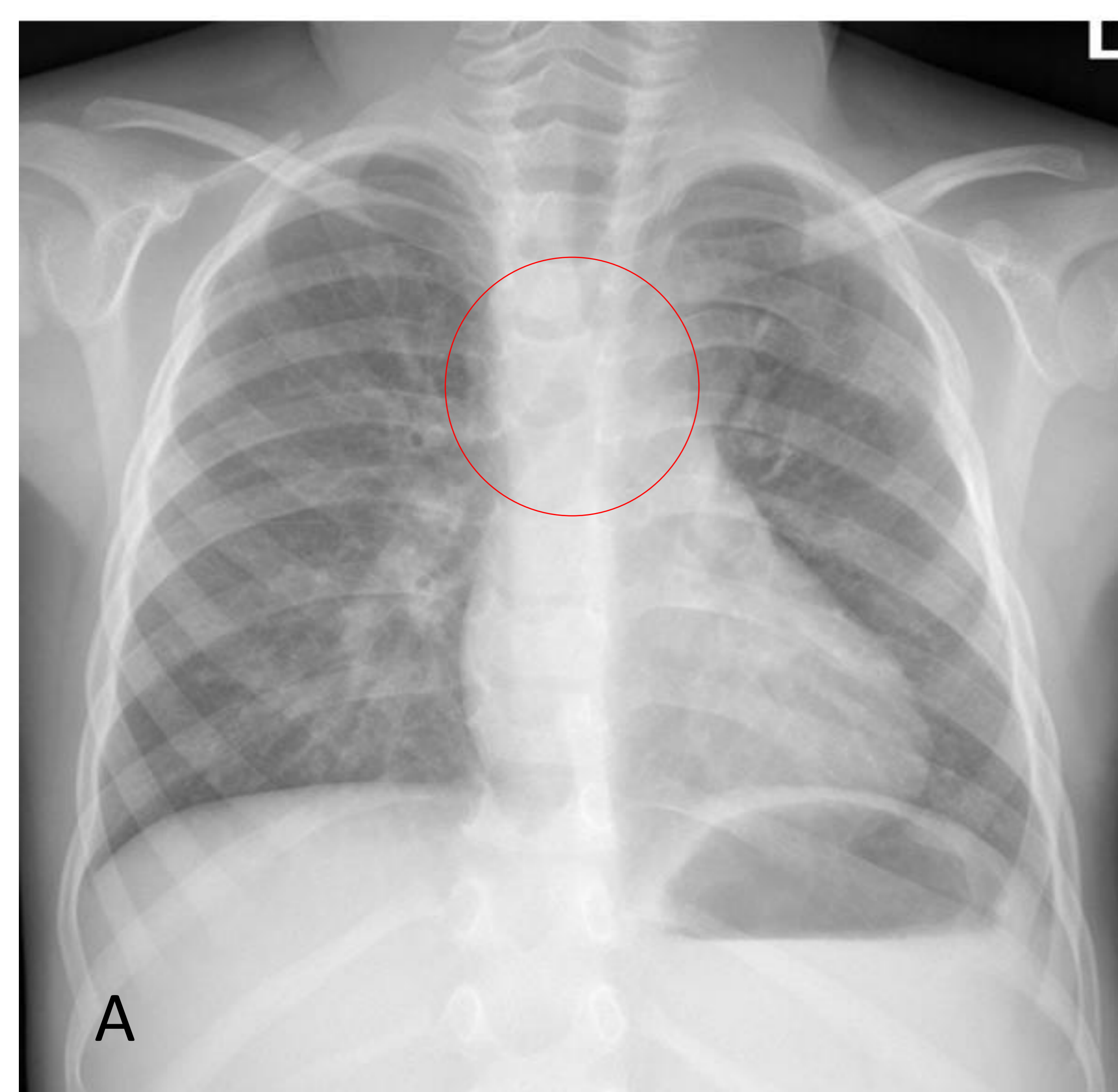
Drenaje percutáneo para determinar la composición citológica del quiste con resultado de material pseudomucoide compatible con líquido de origen salival. A continuación, con la sospecha de **QUISTE BRONCOGÉNICO CERVICAL**, se esclerosa con microespuma de lauromacrogol al 2%. **(C)**: Aspecto ecográfico del quiste tras la introducción de la espuma de lauromacrogol, que se retiró en 1 hora.

A pesar de la notable disminución del quiste tras la esclerosis, la lesión recidivó precisando de una segunda esclerosis que permitió un buen control de síntomas y demorar la cirugía hasta el año de vida.

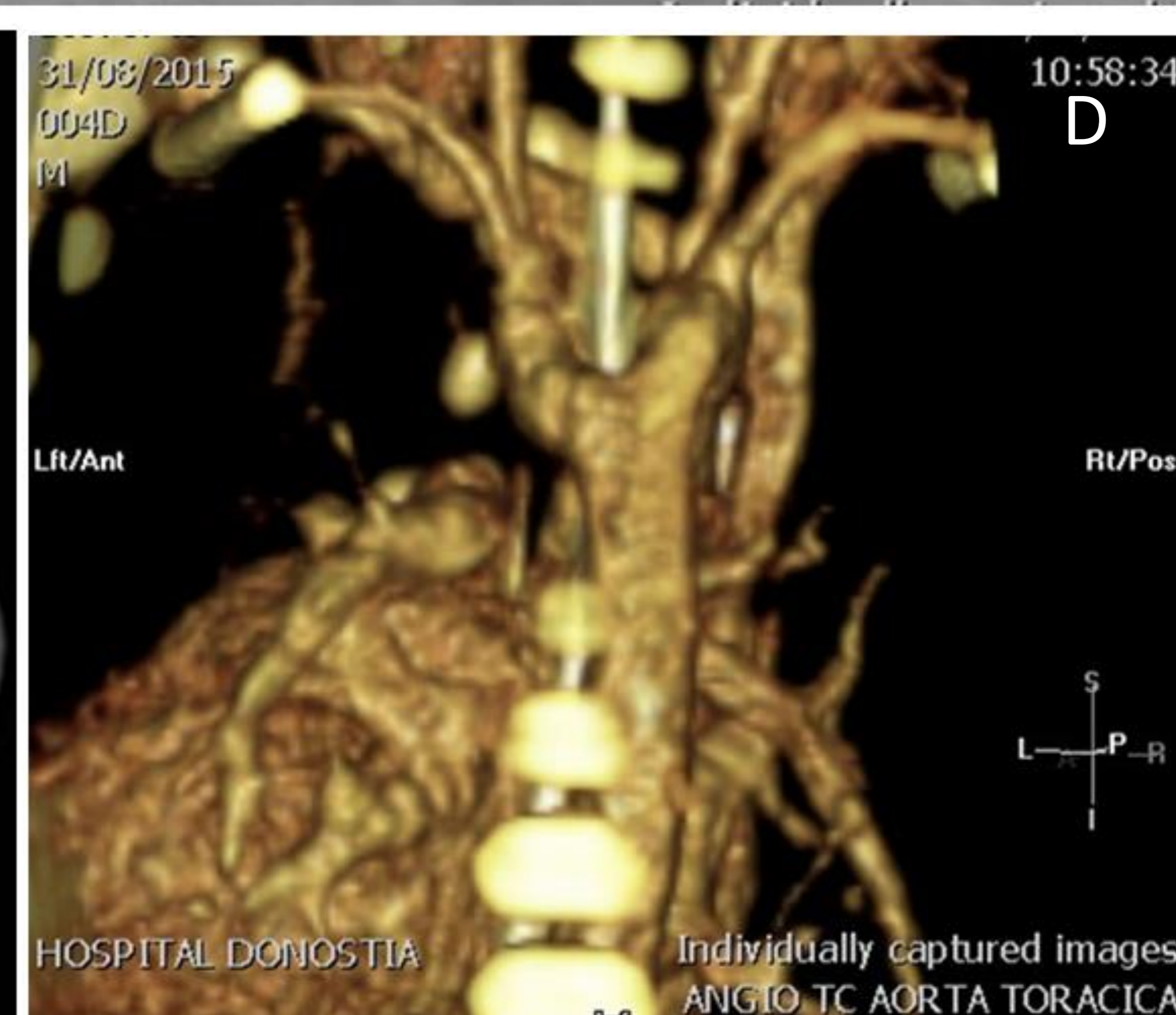
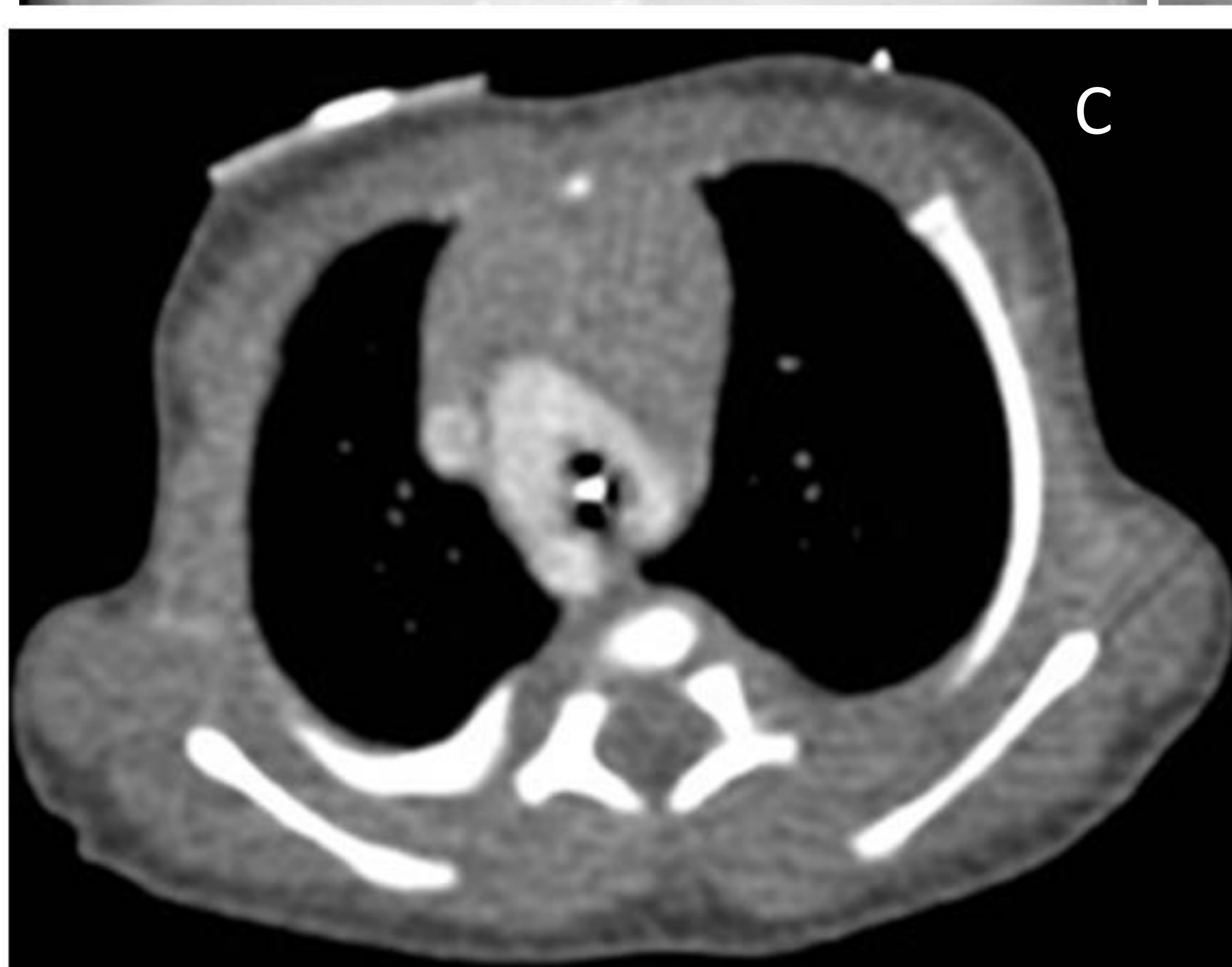
## ANILLOS VASCULARES

- Anomalías congénitas en las que un vaso tiene un origen aberrante.
- Son raros, <1%, siendo más frecuentes en niños con cardiopatías congénitas (hasta 1 - 2%), sobre todo cuando afectan a los grandes vasos.
- Generalmente asintomáticos, sobre todo si no forman un anillo completo.
- Si comprimen la vía aérea: estridor, sibilantes o infecciones respiratorias recurrentes.
- Si comprimen esófago: disfagia lusoria.
- Los más frecuentes son:
  - Arteria subclavia aberrante (el más frecuente).
  - Arco aórtico derecho con art subclavia aberrante.
  - Doble arco aórtico.

## DOBLE ARCO AÓRTICO



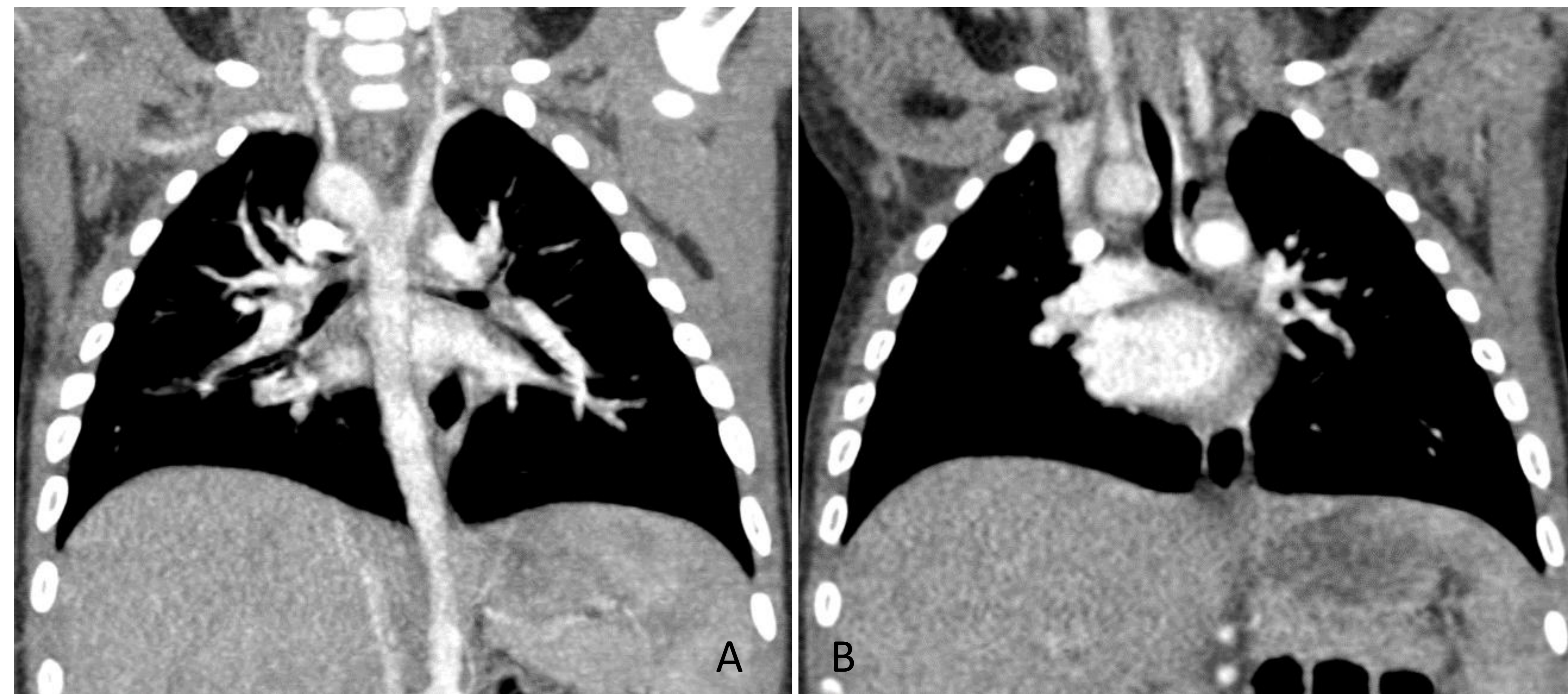
Niño de 4 años con tos. **(A)**: Rx. Tórax AP: compresión traqueal derecha con mala identificación del arco aórtico izquierdo. Se trata de un doble arco aórtico de diagnóstico prenatal.



**(B, C, D)** AngioTC a los 4 días de vida: **Doble arco aórtico** que impronta sobre la tráquea a la que abraza y comprime. También abraza al esófago, indicado por la sonda nasogástrica.



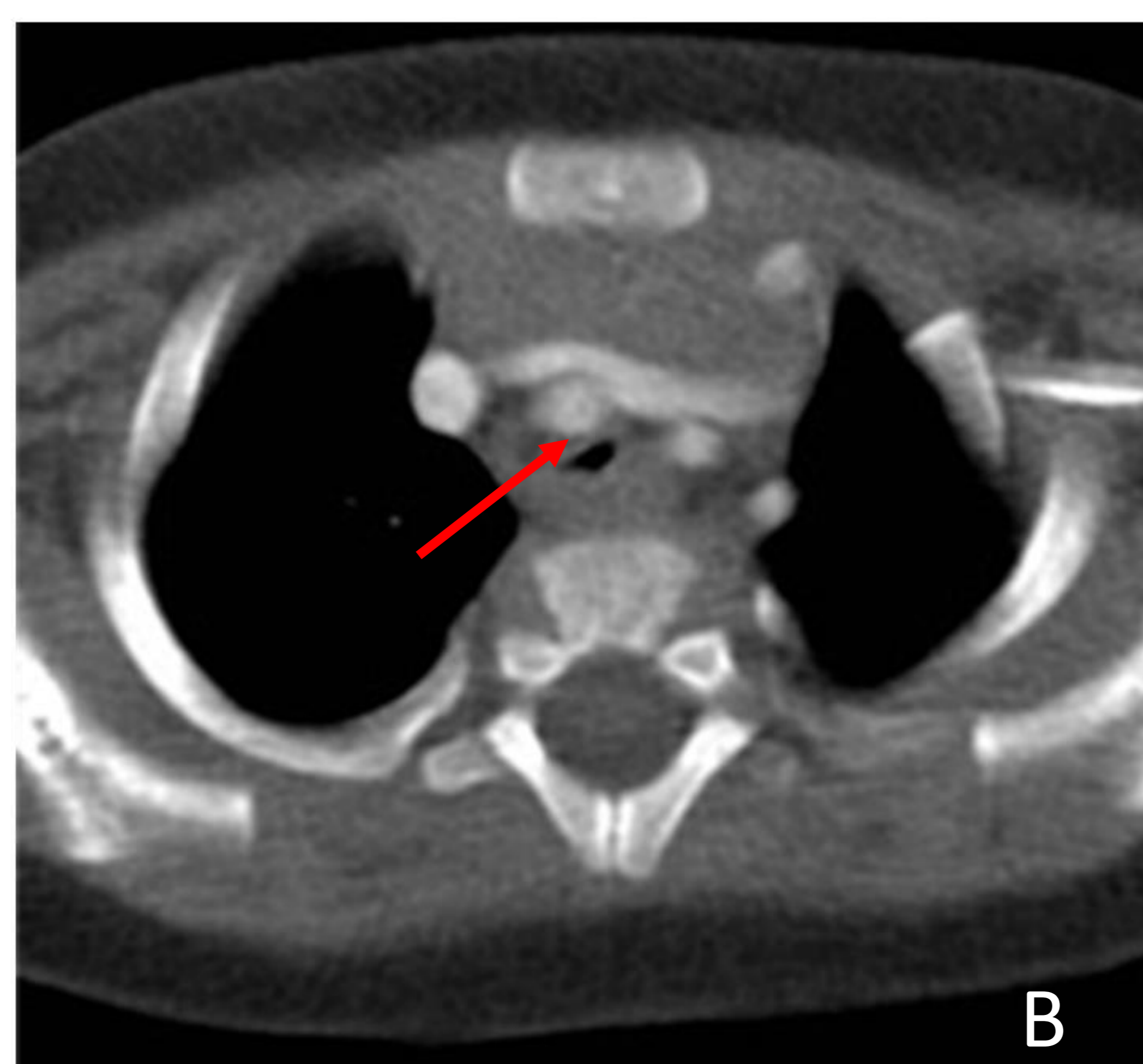
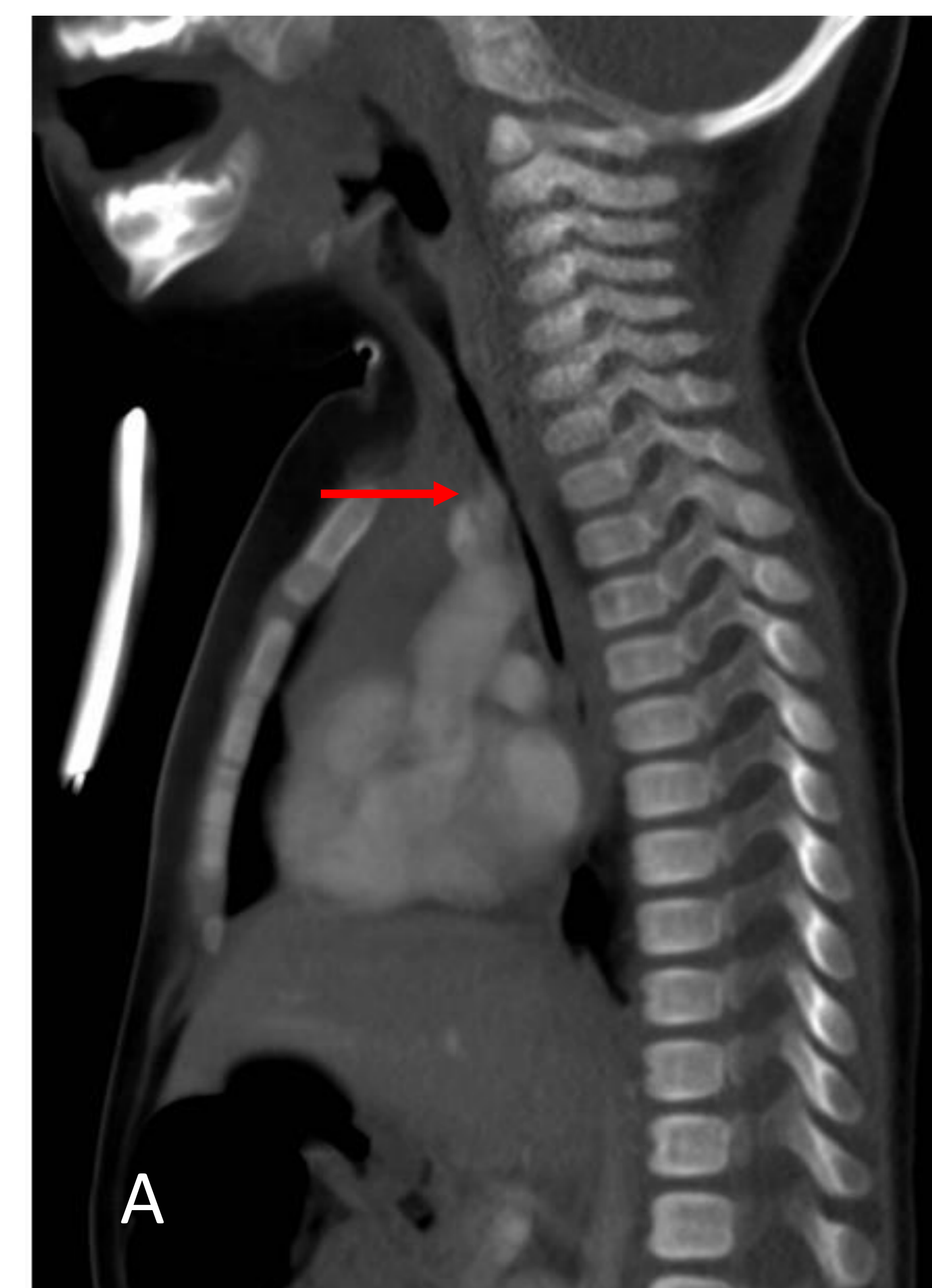
## ARCO AÓRTICO DERECHO CON ARTERIA SUBCLAVIA IZQ. ABERRANTE



Niño de 9 meses con estridor bifásico.  
**(A, B):** Arco aórtico derecho con arteria subclavia izquierda aberrante (divertículo de Kommerell), condicionando compresión del margen lateral de la tráquea distal.

## COMPRESIÓN TRAQUEAL POR ARTERIA INNOMINADA

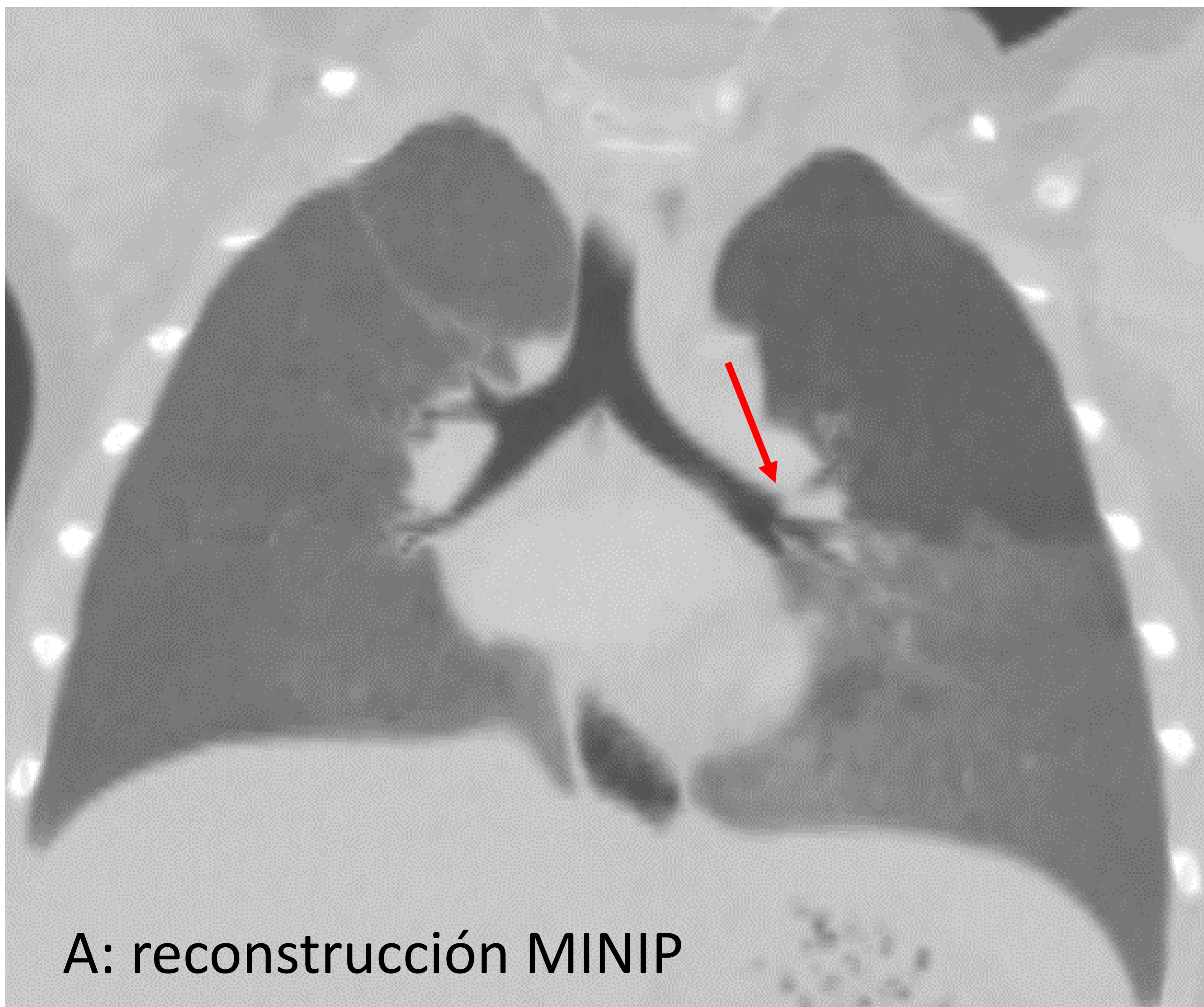
- No se trata de un verdadero anillo vascular sino de una compresión traqueal por un origen anómalo de la arteria innominada, que nace del arco aórtico, pero más distal a su origen habitual, cruzando por delante de la tráquea a la altura del manubrio esternal.
- Generalmente es asintomática, pero en niños pequeños con traqueomalacia puede causar disnea, apneas, infecciones respiratorias recurrentes, estridor o sibilantes.
- La clínica suele desaparecer al crecer el niño lo que sugiere que la compresión se debe a un compromiso de espacio favorecido por la presencia de un timo voluminoso.



C: reconstrucción MINIP

Lactante de 9 meses con estridor bimodal y episodios de disnea y cianosis. TC **(A, B, C)** : Compresión anterior y lateral derecha de la tráquea por la arteria innominada (tronco braquiocefálico arterial).

## OTRAS COMPRESIONES VASCULARES



A: reconstrucción MINIP



B

Niño de 14 meses con bronquitis recurrente mal controlada. **(A, B)**: Angiotac: marcada disminución de calibre del bronquio principal del LSI con disminución de los valores de atenuación del parénquima pulmonar en el LSI, compatible con atrapamiento aéreo. En la broncoscopia se identificó una compresión extrínseca pulsátil achacándola a un origen vascular, condicionada por la vena y arteria pulmonar.

## YATROGENIA: ESTENOSIS TRAQUEAL POSTINTUBACIÓN



A



B

Niño de 12 años, con dificultad respiratoria de 10 días. Estridor bifásico. 2 meses antes: episodio de parada cardiorrespiratoria revertida secundaria a fibrilación ventricular en contexto de Sd. ALCAPA. Fue intervenido, precisando de intubación orotraqueal durante 11 días.

**(A)** Rx. lateral de cuello: estenosis traqueal.  
**(B)** TC: reconstrucción volumétrica mostrando la estenosis traqueal, de márgenes lisos.

El dato clave para el diagnóstico de estenosis traqueal yatrógena es el antecedente de intubación endotraqueal o traqueostomía

## AFECTACIÓN DE LA VÍA AÉREA DE CAUSA TUMORAL

### TUMORES INTRÍNSECOS DE VÍA AÉREA

- Los más frecuentes:
- Hemangioma subglótico.
- Papilomatosis respiratoria recurrente.
- Tumor miofibroblástico inflamatorio.
- Tumor carcinoide bronquial.
- Carcinoma mucoepidermoide.

### COMPRESIÓN EXTRÍNSECA TUMORAL

- Linfoma.
- Tumores neuroblásticos:
  - Neuroblastoma.
  - Ganglioneuroblastoma.
  - Ganglioneuroma.
- Rabdomyosarcoma.
- Tumores de células germinales.
- Neoplasias tiroideas.

## TUMORES INTRÍNSECOS DE LA VÍA AÉREA

### PAPILOMATOSIS RESPIRATORIA RECURRENTE

- **Tumor benigno laríngeo más frecuente en niños.**
- Producido por una infección de la vía aérea por el virus papiloma humano (VPH) secundaria a una transmisión perinatal.
- Posibilidad de extensión endobronquial hasta el pulmón, causando nódulos pulmonares sólido o cavitados.
- Puede remitir espontáneamente y tiene tendencia a la recurrencia.

### HEMANGIOMA SUBGLÓTICO

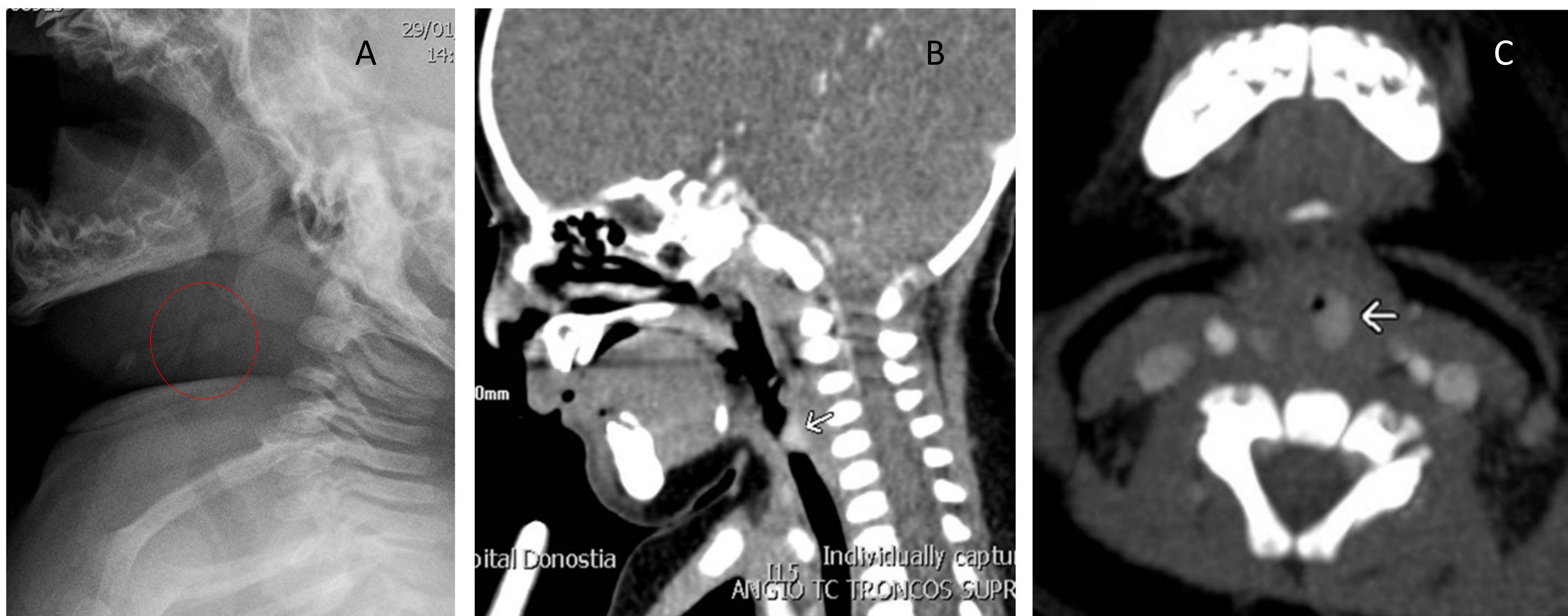
- **Masa subglótica más frecuente en niños**, consistente en una neoplasia vascular benigna, que cursa con una fase proliferativa y posterior involución.
- Generalmente aparece en menores de 6 meses.
- Síntomas: estridor inspiratorio, obstrucción de la vía aérea, ronquera o llanto anómalo. Riesgo de hemoptisis, incluso masiva.
- 50% se asocian con hemangiomas cutáneos. También se asocian a síndrome PHACES.

#### Rx Lat de cuello:

Estrechamiento traqueal subglótico.

#### TC o RM:

Masa de partes blandas, hipercaptante, en el aspecto posterior o posterolateral de la tráquea. Puede ser circunferencial, bilateral o transglótico.



Niño de 2 meses de edad con estridor inspiratorio recurrente en reposo.

(A) RX Lateral de cuello: Ocupación intraluminal a nivel subglótico. Aumento del espacio retrofaríngeo, pero podría tratarse de un pseudoengrosamiento por cuello corto, rotación cervical y por estar realizada en inspiración.

(B, C) AngioTC cervical: **Hemangioma subglótico**: Masa hipercaptante que impronta en la luz traqueal con disminución importante de su calibre.



RN de 12 semanas que acude por dificultad respiratoria. Múltiples hemangiomas infantiles cutáneos.

(A, B, C) AngioTC cráneo - cervical: **Hemangioma subglótico**: Masa hiperdensa en región subglótica, que condiciona una estenosis de la vía aérea superior mayor del 75%. En el tejido celular subcutáneo de la cabeza se objetiva otro nódulo hiperdenso correspondiente con un **hemangioma infantil**.

- Hay que sospechar hemangioma subglótico en un lactante menor de 6 meses con estridor inspiratorio y hemangiomas cutáneos.

## TUMOR CARCINOIDE BRONQUIAL

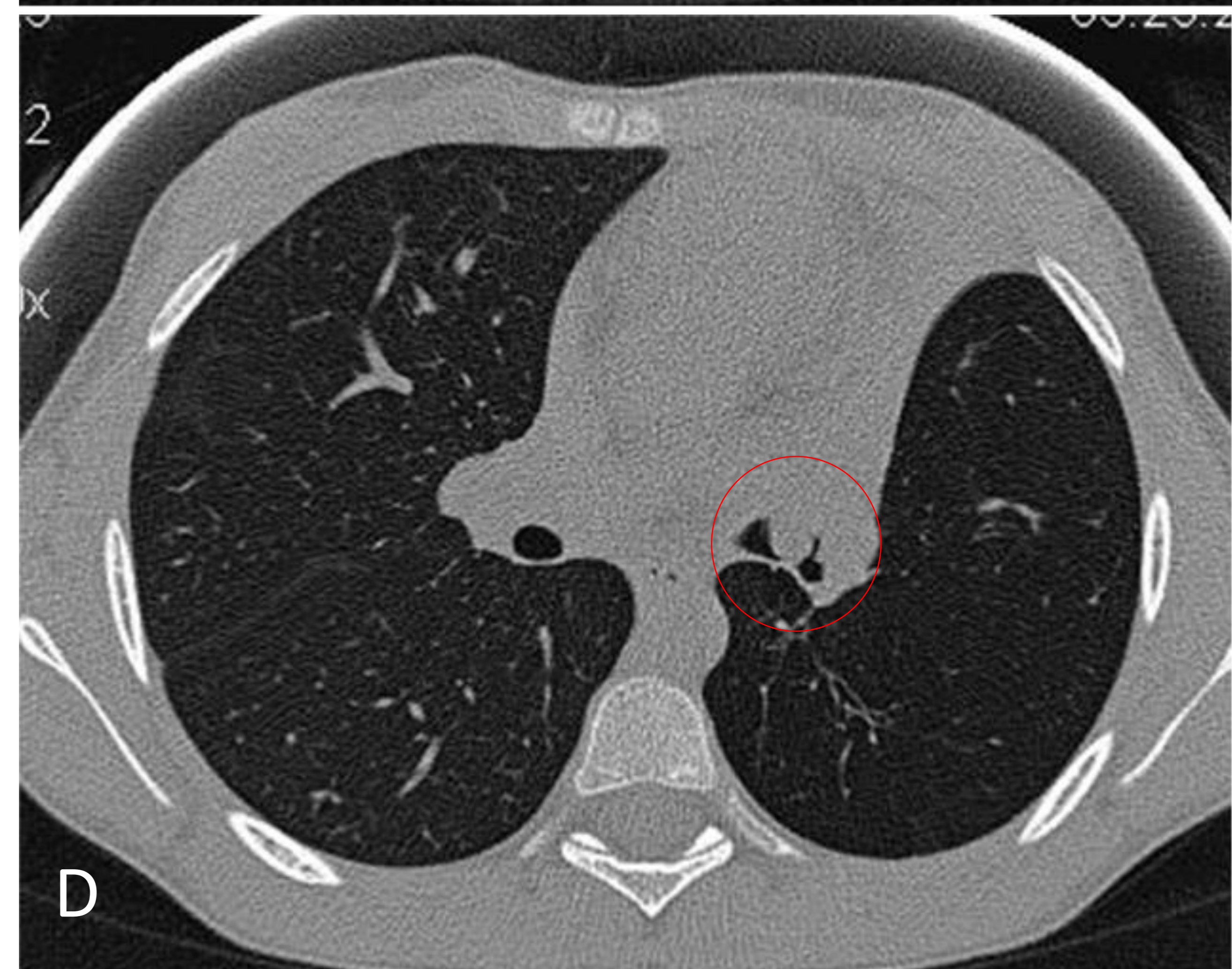
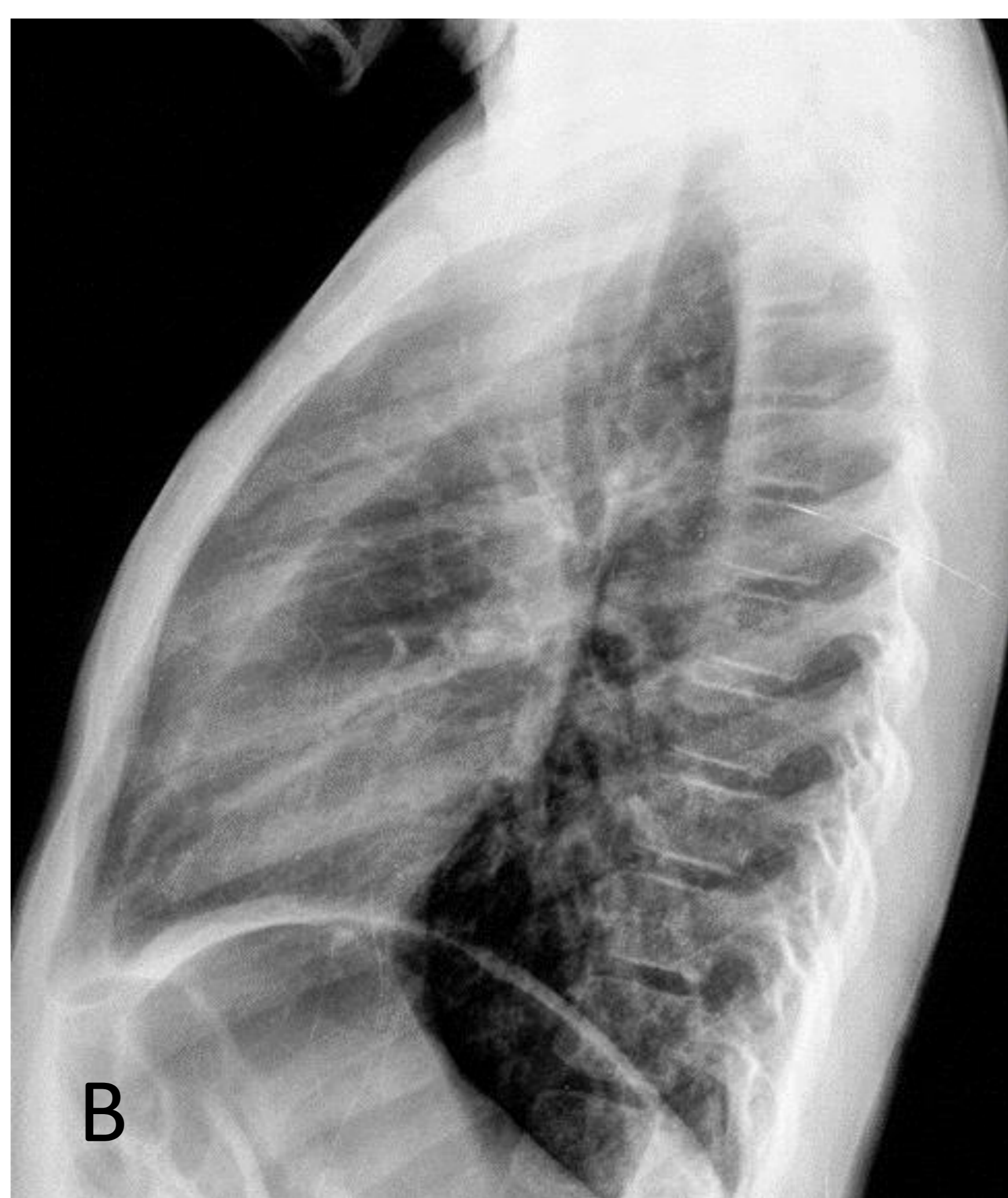
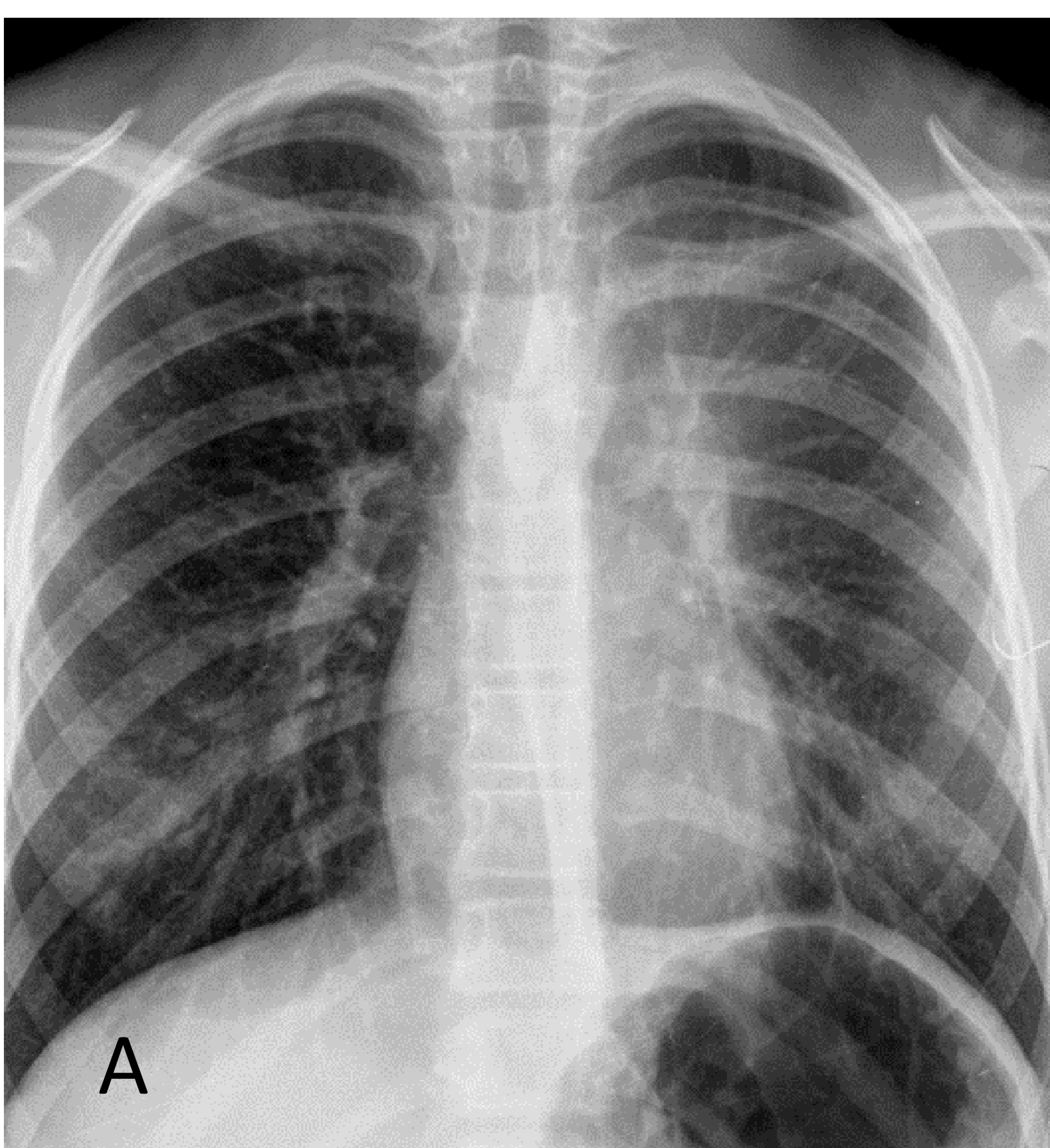
- **Tumor más frecuente del árbol bronquial.**
- Neoplasia neuroendocrina con potencial metastásico.
- Localización: bronquio principal, lobar o segmentario. Menos frecuentes: bronquios subsegmentarios, pulmón o tráquea.
- Puede tener un componente endoluminal, mural y extrabronquial.
- En niños: raro el síndrome carcinoide salvo que curse con metástasis hepáticas.

### Rx. Tórax:

- Atelectasia postobstructiva , condensación, atrapamiento aéreo.
- Poco frecuente: nódulo pulmonar, hilar.

### TC:

- **Masa hipercaptante endobronquial** con mayor o menor componente extrabronquial, parenquimatoso. Puede asociar adenopatías. En niños son raras las calcificaciones.
- **Signos secundarios a la obliteración bronquial parcial o total:** atelectasia, atrapamiento aéreo, bronquiectasias.



Niña de 11 años diagnosticada de bronconeumonía y atelectasia de LSI que no resuelve.

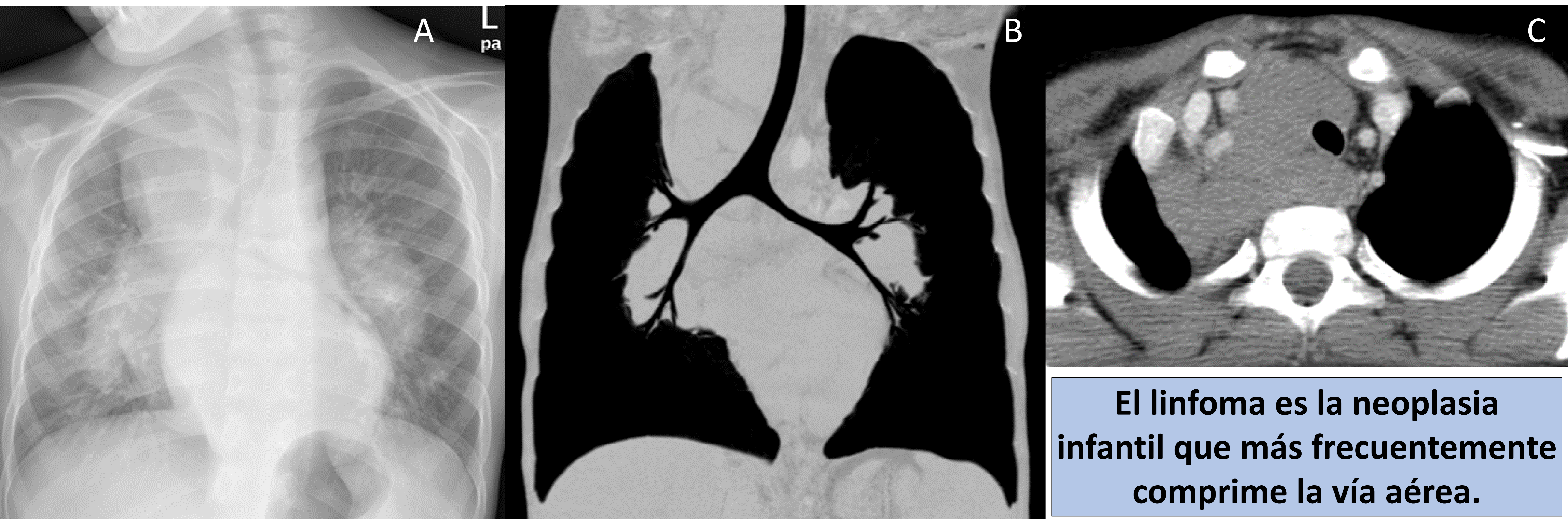
**(A, B)** Rx. tórax PA y Lateral: atelectasia de LSI.

**(C, D)** TC: ocupación endoluminal del bronquio principal izquierdo con atelectasia completa del LSI e hiperinsuflación del LII.

Tras broncoscopia y biopsia se diagnosticó de tumor carcinoide bronquial.

## COMPRESIÓN EXTRÍNSECA TUMORAL DE LA VÍA AÉREA

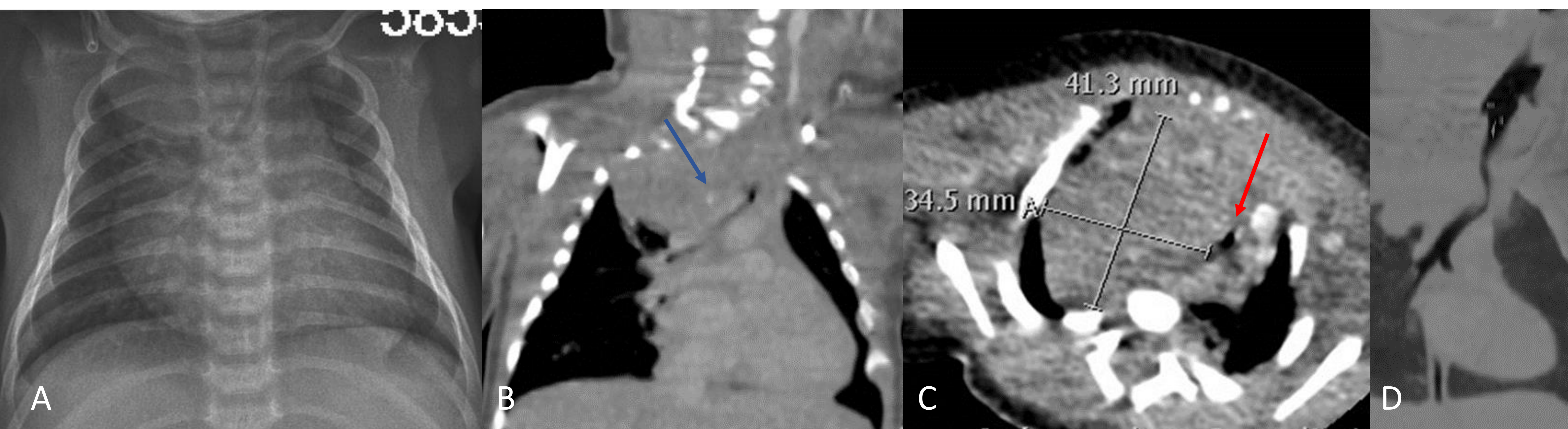
### LINFOMA



El linfoma es la neoplasia infantil que más frecuentemente comprime la vía aérea.

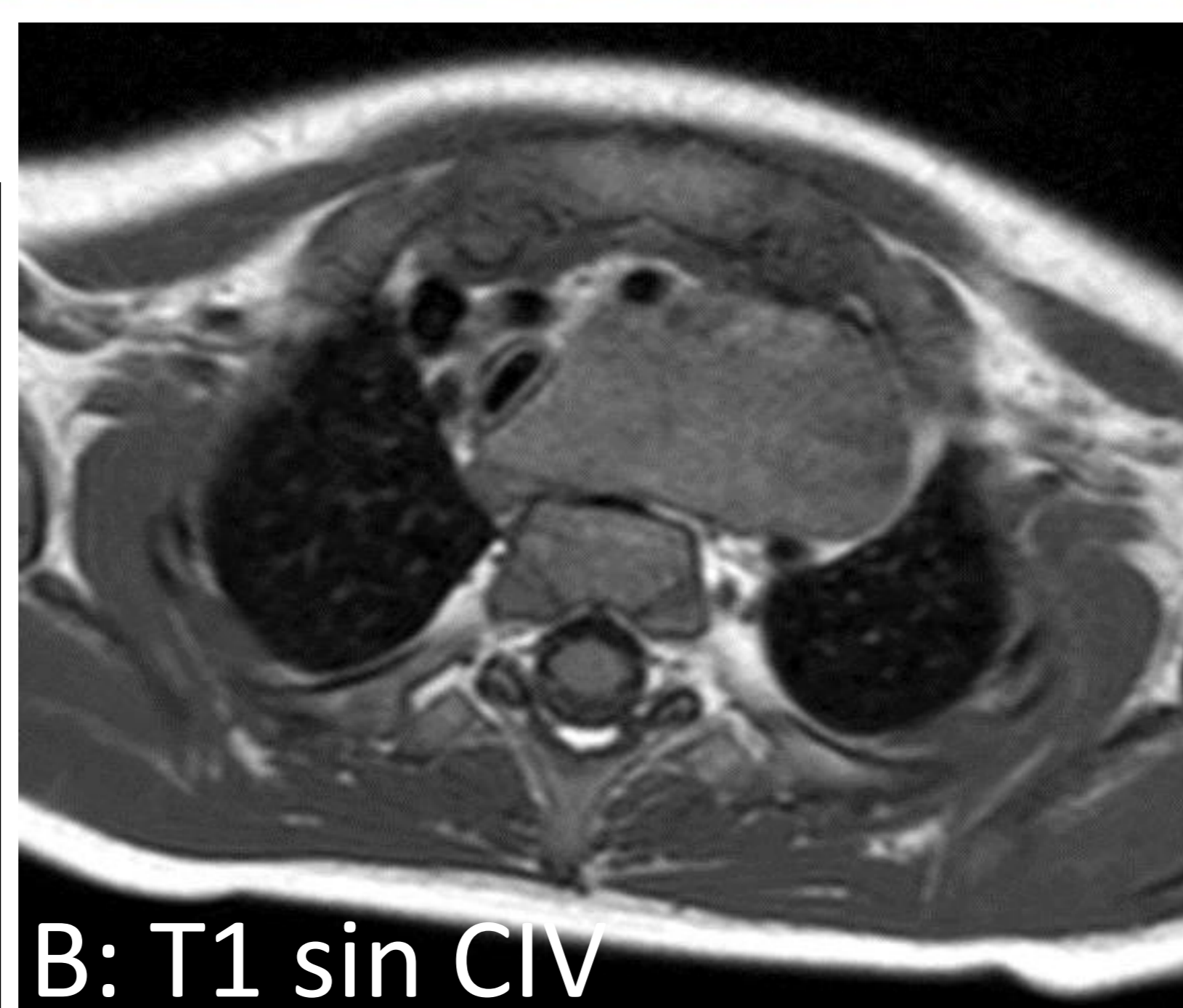
**Linfoma de Hodgkin.** Niño de 9 años, con astenia y anorexia. Se palpa conglomerado adenopático laterocervical. **(A)** Rx. Tórax: conglomerado adenopático mediastínico con desviación traqueal a la izquierda. **(B)** TC, reconstrucción coronal MINIP que muestra el desplazamiento traqueal. **(C)** TC: el conglomerado adenopático desplaza y comprime la tráquea con leve disminución de su calibre.

### TUMORES NEUROBLÁSTICOS

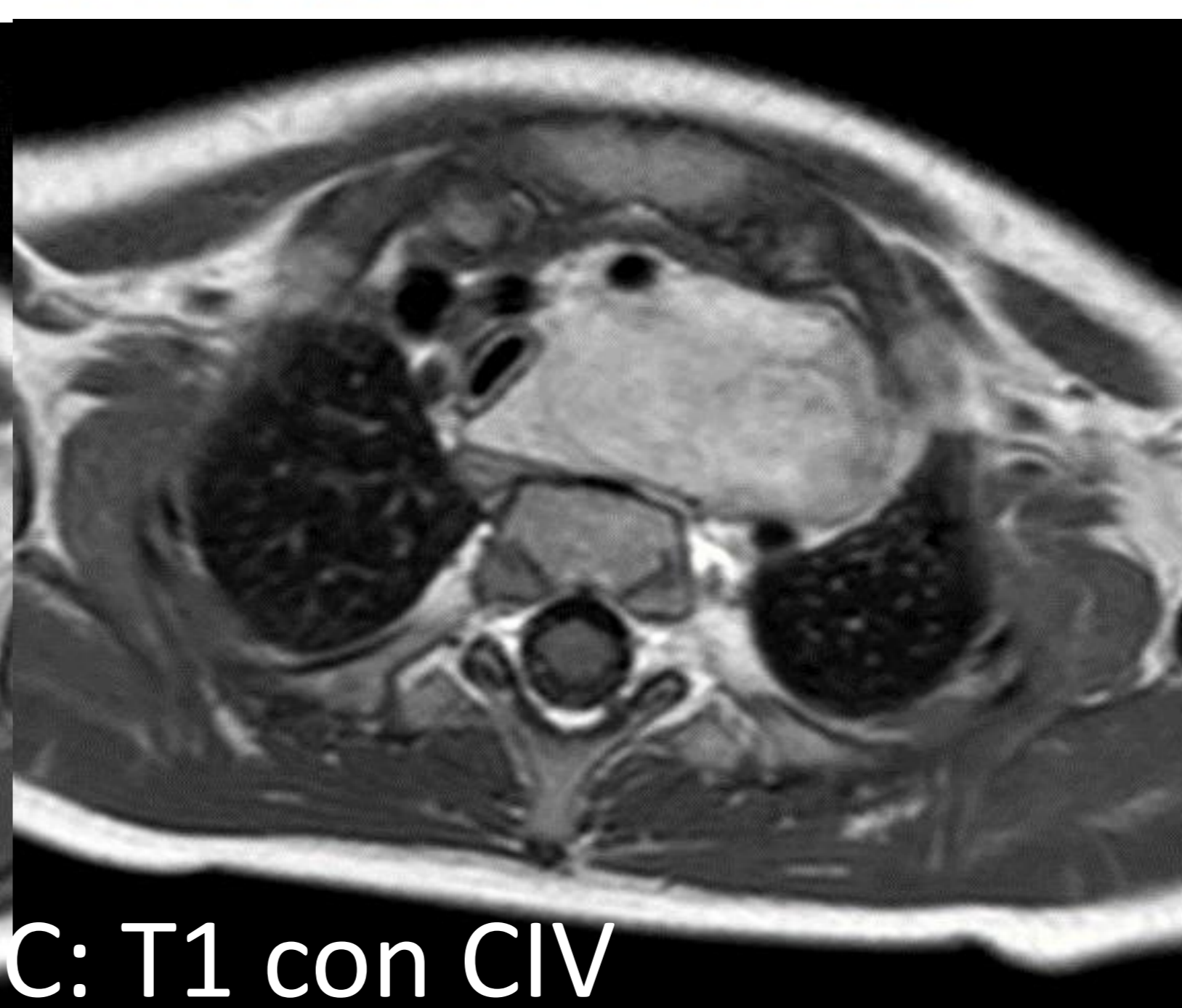


**Neuroblastoma Torácico:** RN de 3 semana con cuadro catarral y dificultad respiratoria. **(A)** Rx. Tórax: Masa mediastínica que desplaza la tráquea. **(B, C)** TC: Masa mediastínica posterior que desplaza y comprime significativamente la tráquea (→). Pequeña calcificación (→). **(D)** TC: Reconstrucción MINIP coronal que detalla la afectación de la tráquea.

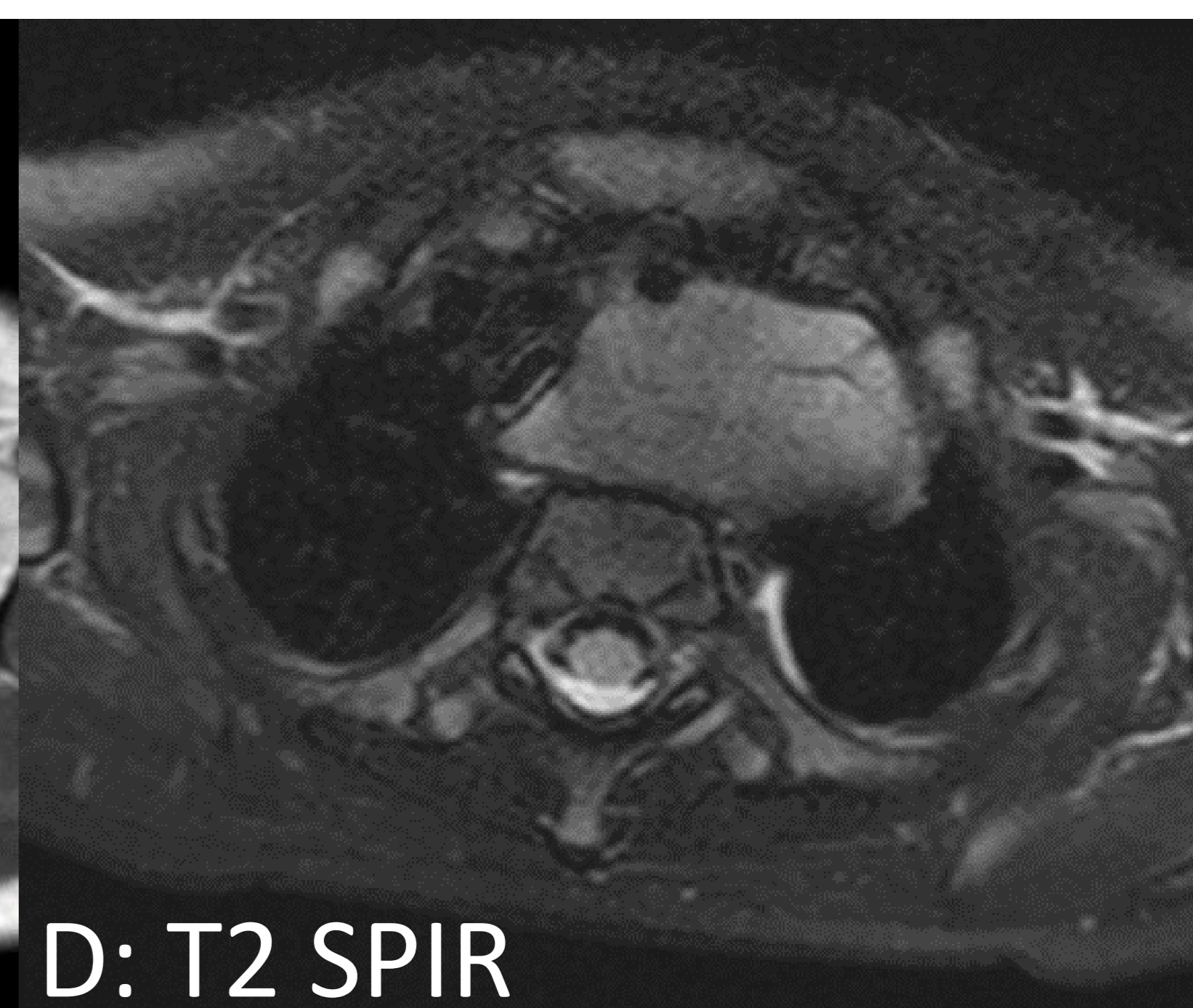
El neuroblastoma es la neoplasia sólida extracraneal más frecuente en niños.



B: T1 sin CIV



C: T1 con CIV



D: T2 SPIR

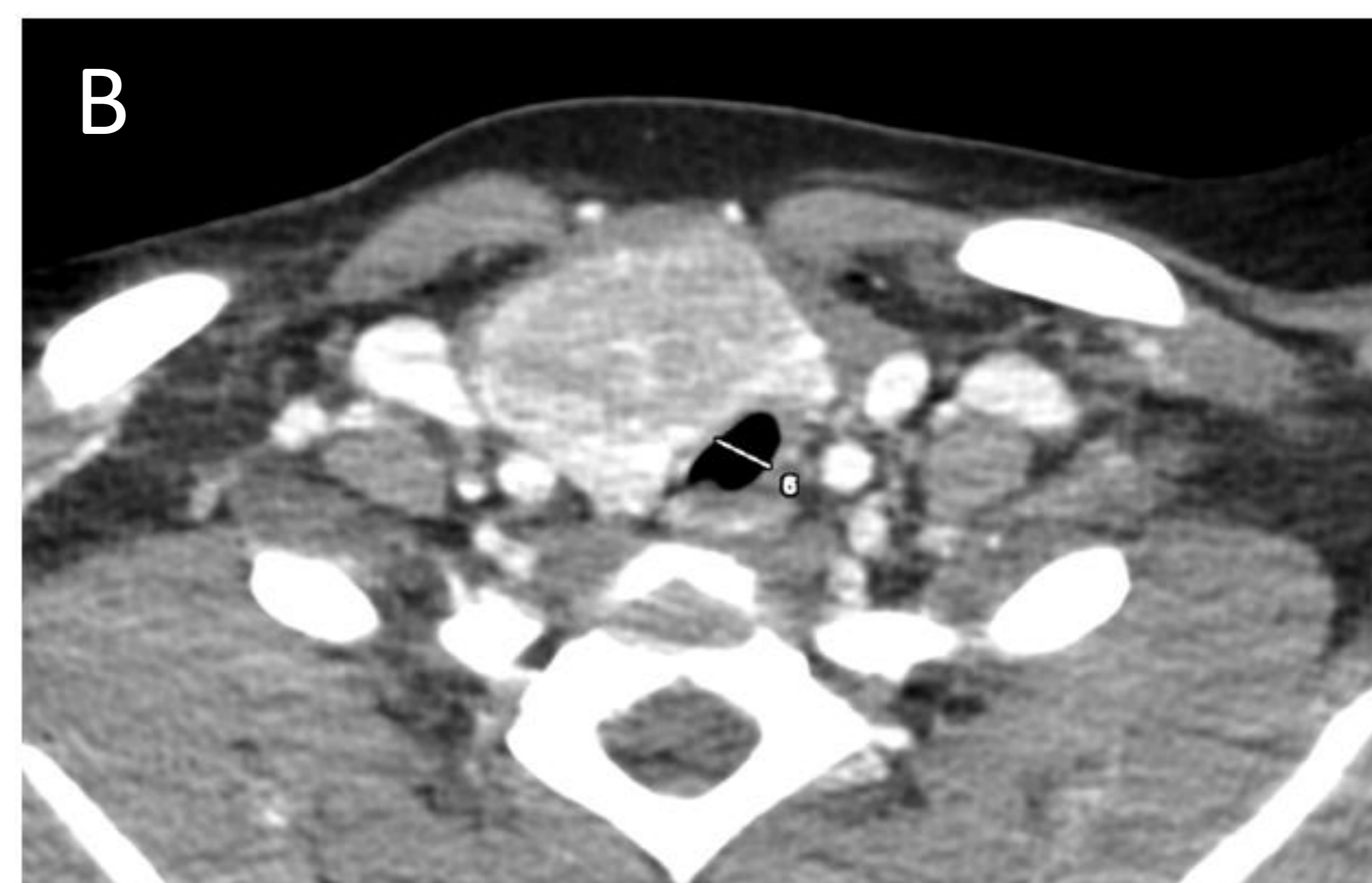
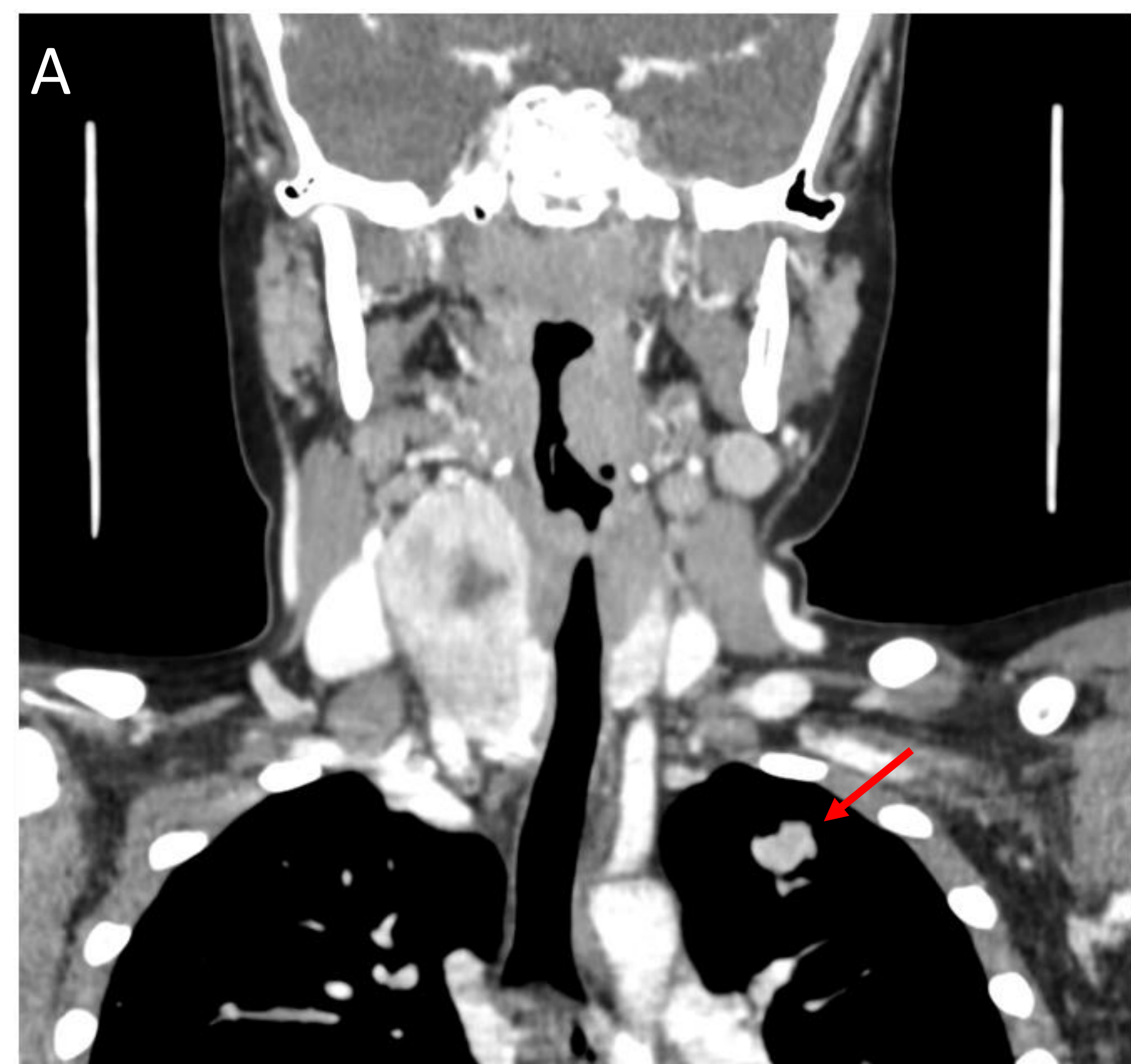
**Glanglioneuroma:** Niña de 3 años con sospecha de adenopatías cervicales aumentadas de tamaño. RM (A, B, C, D): Extensa masa sólida, fusiforme que se extiende desde el espacio carotídeo infrahioideo hasta mediastino. Comprime y desplaza la tráquea. Hiperintensa en secuencias ponderadas en T1 y T2 con captación difusa y tenue tras CIV.

**Hay que sospechar ganglioneuroma en una masa paravertebral elongada verticalmente en un adolescente o adulto joven.**

### TUMORES NEUROBLÁSTICOS:

- Grupo de tumores derivados de las células primitivas de la cresta neural que forman el sistema nervioso simpático y se presentan como masa paraespinal con calcificaciones.
- Comprenden al ganglioneuroma (benigno); el ganglioneuroblastoma (potencial maligno intermedio) y el neuroblastoma (NB) con alto potencial maligno y capacidad metastásica (hígado, hueso).
- Posible compresión medular por extensión al canal a través de los forámenes intervertebrales.
- Se extiende ensanchando los espacios intercostales y puede erosionar las costillas.
- Ganglioneuroma: masa con captación homogénea.
- NB: masa más heterogénea por necrosis o hemorragia y captación variable de contraste.

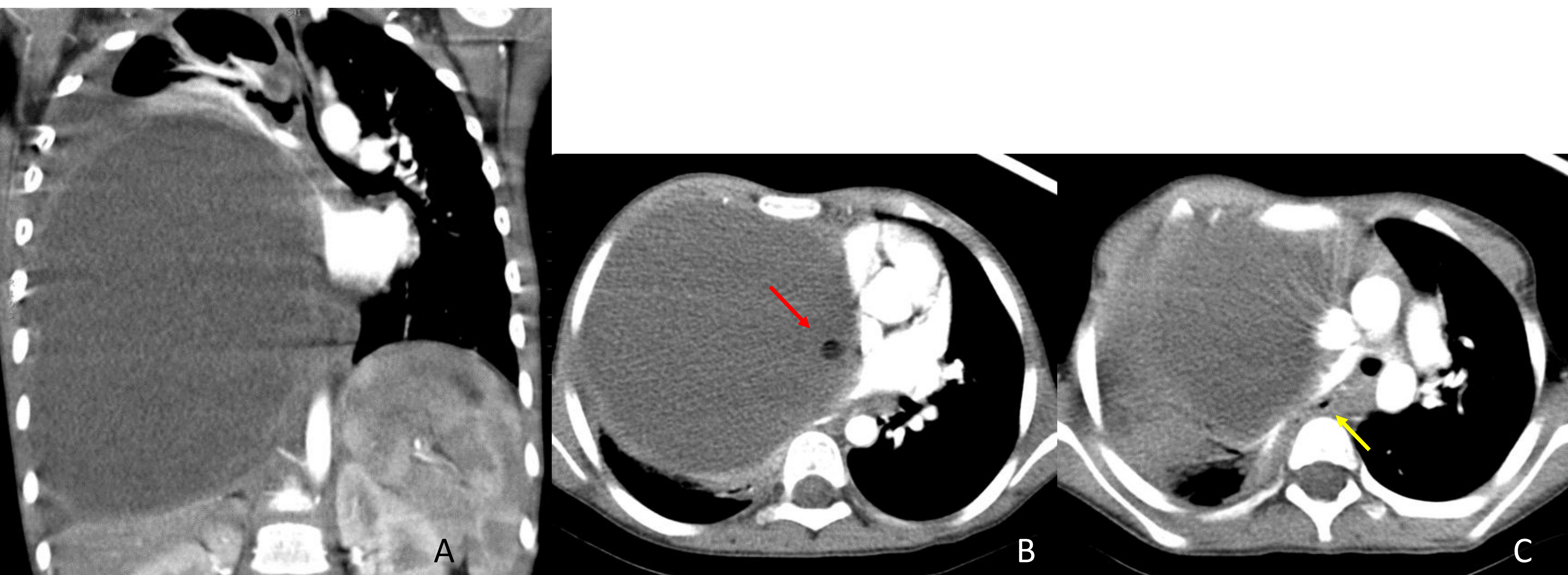
### CARCINOMA FOLICULAR DE TIROIDES



Niño de 10 años con bulto laterocervical derecho de rápido crecimiento. (A, B) TC: Masa en lóbulo tiroideo derecho, con intensa captación de contraste. Condiciona efecto de masa con desplazamiento traqueal contralateral. Leve estenosis traqueal. Metástasis pulmonares (→).

## TUMORES DE CÉLULAS GERMINALES: TERATOMA QUÍSTICO MADURO

- Neoplasias localizadas en mediastino anterior, ovals, de márgenes bien definidos.
- Presentan distintas densidades radiológicas: lesión quística con componente graso y posibles calcificaciones debido a su origen de dos o más líneas germinativas.



Niña de 5 años con dolor en flanco derecho, fiebre y dificultad respiratoria. (A, B, C) TC: gran masa quística mediastínica derecha, bien delimitada, en íntimo contacto con el timo. Presenta un pequeño nódulo graso en su interior (→). Comprime las cavidades cardíacas y estructuras vasculares. Comprime y colapsa parcialmente el bronquio intermediario (→) condicionando atelectasia subsegmentaria del LID. Desplaza cranealmente al bronquio del LSD.

## AFECTACIÓN DE FOSAS NASALES EN EL RECIÉN NACIDO (RN)

- La obstrucción de la vía aérea a nivel nasal es de especial importancia en RN hasta los 5 meses.
- **RN: respiración preferentemente nasal** (en el RN la lengua ocupa gran parte de la cavidad oral, en contacto con el paladar; la laringe tiene una posición más alta; la epiglotis está más próxima al paladar blando) **y durante la deglución la cavidad nasal es la única entrada de aire.**
- Clínica: ruido inspiratorio nasal, taquipnea, dificultad para la deglución, cianosis intermitente que se incrementa durante la deglución y mejoran con el llanto. Dificultad para pasar una sonda por la fosa nasal.
- Las causas más frecuentes de estenosis nasal: edema secundario a rinitis víricas o idiopáticas.
- **Atresia de coanas y estenosis de la apertura piriforme**: Anomalías anatómicas que condicionan obstrucción nasal. Si hay afectación bilateral serán sintomáticas en el RN, pudiendo pasar desapercibidas hasta edades más avanzadas si la afectación es unilateral.



## ATRESIA DE COANAS

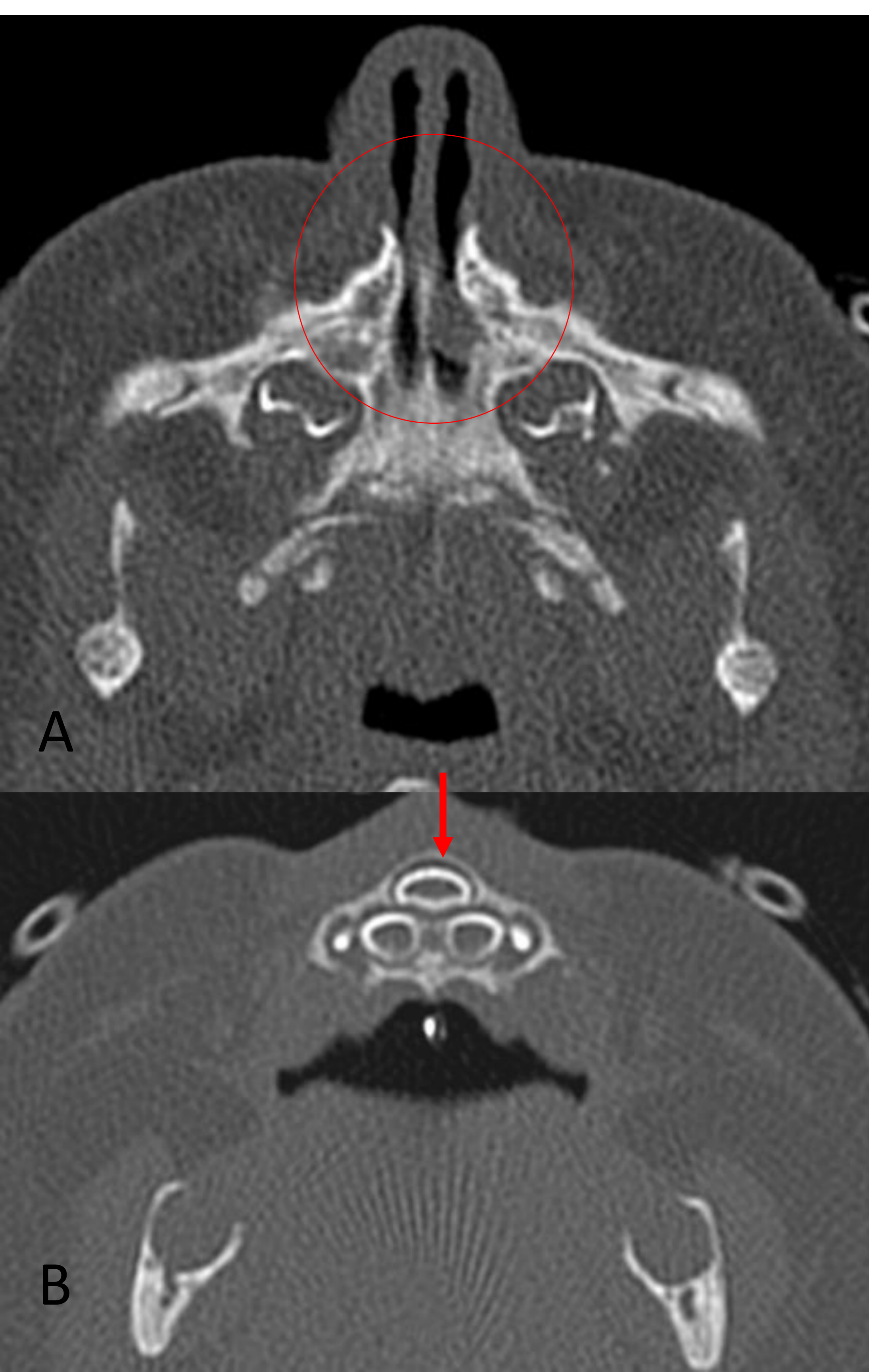


RNAT con dificultad respiratoria en la sala de partos con aspirado de abundantes secreciones en ambas coanas y sin poder pasar una sonda por las coanas.

TC con 1 día de vida: atresia de coanas: Estrechamiento bilateral mixto (óseo y membranoso) de las coanas con unas medidas de 1,3 mm en el lado derecho y 1,1 mm en el lado izquierdo y acúmulo de secreciones. Discreto ensanchamiento del vómer.

- Anomalía congénita nasal más frecuente consistente en una malformación de la apertura posterior de la cavidad nasal impidiendo el paso de aire a la nasofaringe.
- Puede ser de tipo óseo aislado o más frecuentemente asociar componente membranoso. La forma membranosa pura es la menos frecuente.
- Puede asociar un engrosamiento del hueso vómer.

## ESTENOSIS DE LA APERTURA PIRIFORME



- Estenosis del origen óseo de la cavidad nasal por un crecimiento excesivo del proceso nasal del hueso maxilar, siendo ya de base el punto más estrecho de las fosas nasales.
- Suele asociar un megaincisivo central (entidad englobada dentro de las anomalías de las estructuras de la línea media).
- Se considera estenosis cuando la apertura de cada fosa nasal es menor de 3 mm o el diámetro transversal de la apertura piriforme en global es menor de 8 – 11 mm en RN.

RNAT con dificultad respiratoria asociada a importante ruido nasal que empeora con la primera toma. No se consigue paso de la sonda de aspiración a través de las coanas

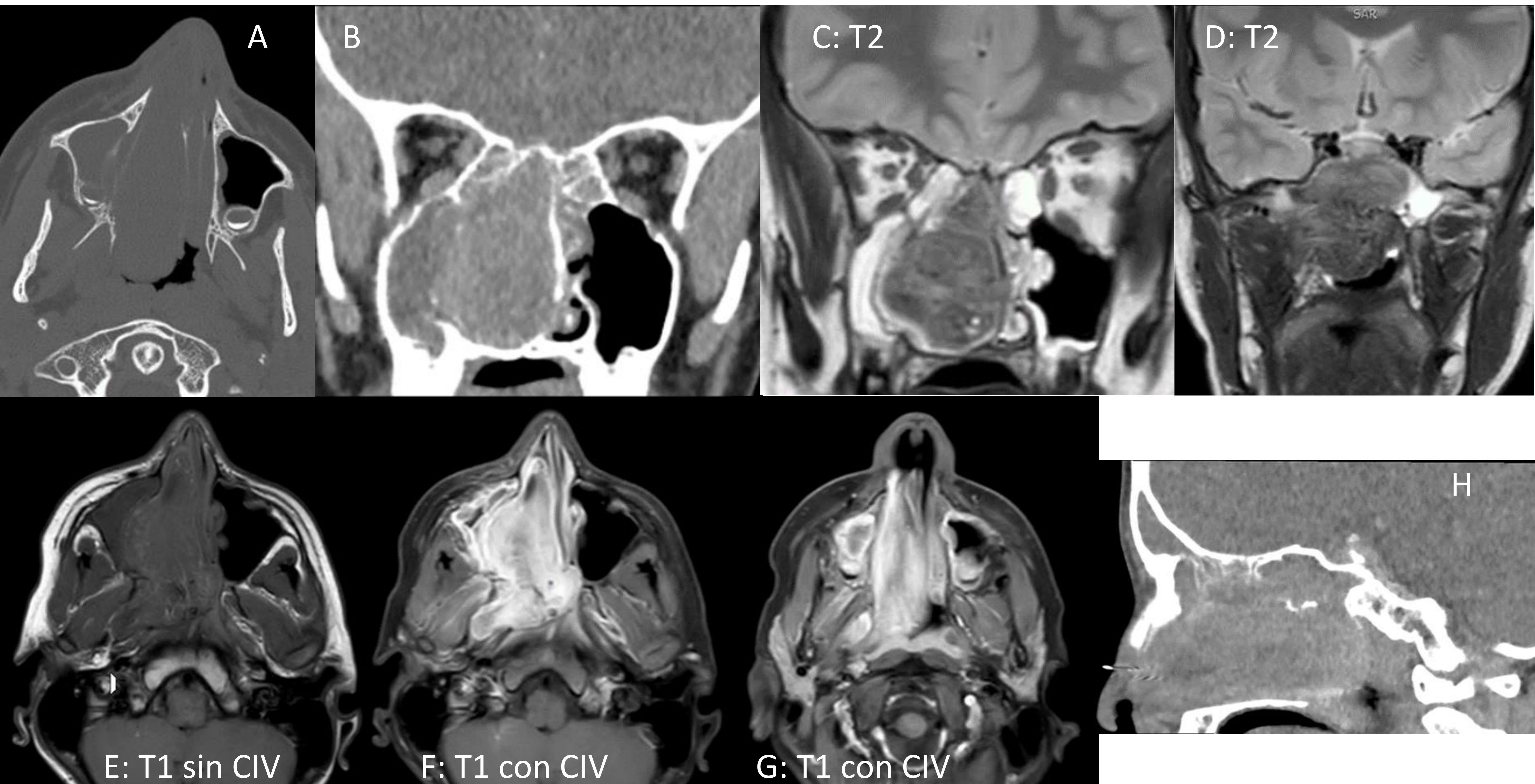
TC: **(A)** estenosis de la apertura piriforme nasal bilateral. **(B)** Maxilar superior de morfología triangular, con megaincisivo superior central (→).

**Fibroscopio y TC:**  
confirmación el diagnóstica de ambas entidades.

## AFECTACIÓN DE FOSAS NASALES EN ADOLESCENTES

### ANGIOFIBROMA NASOFARÍNGEO JUVENIL

- Típico de varones adolescentes y cursa con epistaxis atraumáticas de repetición.
- Tumor benigno, aunque localmente agresivo, de localización en el foramen esfenopalatino, cavidad nasal, pudiendo condicionar obstrucción nasal y de la rinofaringe.
- Condiciona expansión y erosión ósea y se puede extender a los tejidos blandos de la base del cráneo o incluso intracranealmente.
- Presenta ávida captación de contraste.
- Puede ser útil la embolización preoperatoria para disminuir el riesgo de sangrado durante la resección quirúrgica.



Niño de 12 años con sospecha de celulitis ocular. Congestión nasal de 1 año de evolución. **(A, B, H)** TC: Masa en cavidad nasal derecha con extensión a senos esfenoidales y etmoidal derecho y ensanchamiento del agujero esfenopalatino derecho, con remodelación y erosión ósea asociada. **(C, D, E, F, G)** RM: Gran masa hipervascular que ocupa la fosa nasal derecha, se extiende a cavum, con ensanchamiento del foramen esfenopalatino derecho y extensión a la fosa pterigopalatina.

## CONCLUSIONES

- La vía aérea del niño, por sus peculiaridades anatómicas y menor tamaño, es especialmente vulnerable a sufrir una obstrucción por lo que debemos conocer aquellas entidades, congénitas o adquiridas, que ponen en riesgo su permeabilidad y por ende la vida del paciente pediátrico.
- La patología más frecuente que afecta a la vía aérea pediátrica son los procesos infecciosos / inflamatorios y las pruebas de imagen muchas veces se reservan para resolver dudas diagnósticas o en caso de evolución tórpida.
- Destacamos entidades propias del primer año de vida como el hemangioma subglótico, los quistes congénitos o las estenosis anatómicas de las fosas nasales.
- La aspiración de cuerpo extraño es una entidad potencialmente mortal. La mayoría de los cuerpos extraños son radiolúcidos por lo que tendremos que buscar signos indirectos de atrapamiento aéreo.
- Ante toda atelectasia que no resuelve o neumonías de repetición en una misma localización deberemos valorar el árbol bronquial.
- No debemos olvidar la posibilidad de una neoplasia, tanto intrínseca de la vía aérea como extrínseca con potencial compresivo, como causa de la obstrucción.
- Una sedación profunda o anestesia en un paciente con una masa mediastínica anterior grande puede conducir a una obstrucción severa, incluso fatal, de la vía aérea.
- En cuanto a las pruebas de imagen la TC es especialmente útil en la valoración de la vía aérea, con especial utilidad de las reconstrucciones multiplanares y de la broncoscopia virtual. La RM tiene mayor resolución tisular y mejor capacidad de valorar territorios complejos. Si embargo, ante una masa palpable la ecografía es la prueba inicial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Darras K E, Roston A T, Yewchuk L K. Imaging acute air way obstruction in infants and children. RadioGraphics. 2015; 35:2064–2079.
- Roebuck DJ, Murray C, McLaren CA. Imaging of Airway Obstruction in Children. Front Pediatr. 2020; Nov 11;8:579032.
- Eslamy H K, Newman B. Imaging of the pediatric airway. Pediatric Anesthesia. 2009; 19 (suppl. 1):9-23.
- De Lange C. Radiology in paediatric non-traumatic thoracic emergencies. Insights Imaging. 2011; 2:585-598.
- Manica D, Smith M, Schweiger C, Brunelli e Silva D, Kuhl G. Nasal Obstruction of the newborn: a differential diagnosis. Intl. Arch. Otorhinolaryngol. 2009: 13,3:340-345.
- A. Carlson Merrow, Jr., MD, FAAP. Bacterial Tracheitis. Statdx.
- John P. Lichtenberger, III, MD. Mediastinal Teratoma. Statdx.
- Aletta AnnFrazier, MD. Bronchogenic Cyst. Statdx.