

# Estudio de las amígdalas por ecografía: claves diagnósticas en la edad pediátrica

Lucía Lara Huéscar, Raquel Sanz de Lucas, Irene Navas Fernández- Silgado, Alejandro Díaz Moreno,

Elisa Aguirre Pascual, David Coca Robinot, Miguel Rasero Ponferrada, Carmen Gallego Herrero <sup>1</sup>

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid

# OBJETIVO DOCENTE

- Conocer la utilidad de la ecografía amigdalalar en pediatría.
  - Describir la anatomía de las amígdalas y su aspecto ecográfico.
  - Describir la patología más frecuente en la edad pediátrica
-

# REVISIÓN DEL TEMA

1

Introducción

2

Ecografía de las amígdalas: técnica y anatomía ecográfica

3

Indicaciones

4

Casos

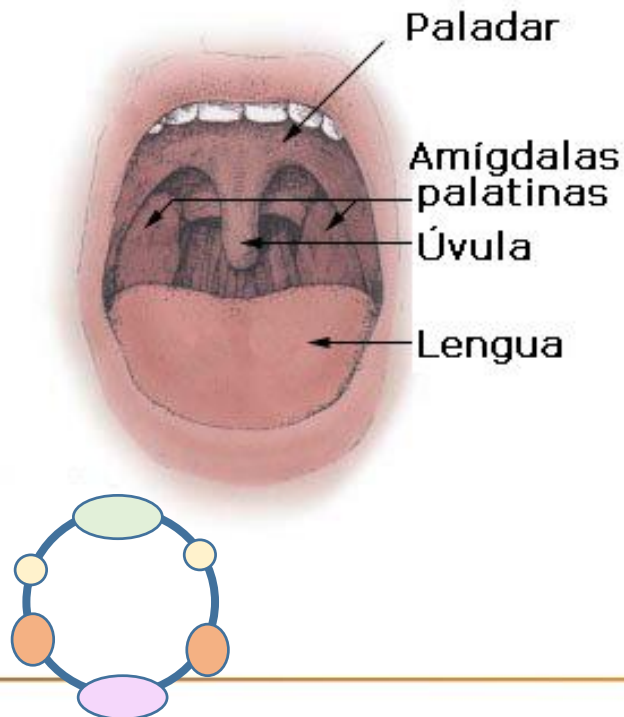
# 1 Introducción

## Las amígdalas palatinas

Son dos acumulaciones de tejido linfoide asociado a mucosas (MALT) situadas a ambos lados de la orofaringe en la fosa amigdalina.

Forman parte del anillo de Waldeyer (junto con la adenoides y las amígdalas linguales y tubáricas), ubicadas estratégicamente en la entrada de los tractos respiratorio y digestivo.

Favorecen la respuesta inmunológica.



**Límites:** pilar anterior (músculo palatogloso; pilar posterior (músculo palatofaríngeo); lateral (músculo constrictor superior de la faringe)



**Rápido crecimiento durante los primeros años de vida, alcanzado el máximo en la pubertad.**

### Patología:

- Amigdalitis
- Hipertrofia amigdalar
- Tumores



## 2

# Ecografía de las amígdalas: técnica y anatomía ecográfica

### TRANSDUCTOR

Lineal de alta frecuencia  
(9-15MHz) o microcóncav

### POSICIÓN

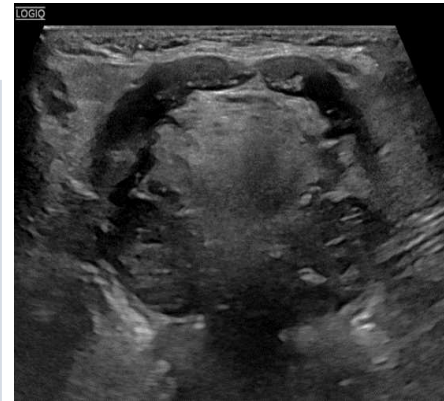
Decúbito supino con  
cuello en hiperextensión

### ABORDAJE

Submandibular

### PROTOCOLO

- Línea media (comparativa) **a**
- Amígdala en transversal (Der. Izq) **b**
- Amígdala en longitudinal (Der. Izq.) **c**
- Medidas (Der. Izq.) **b, c**
- Doppler color (Der. Izq.) **d**
- Video (opcional)
- Ganglios cervicales **e**



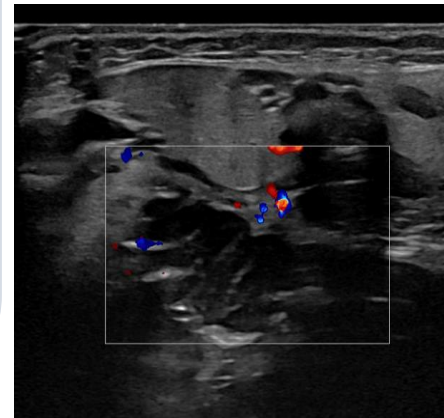
**a**



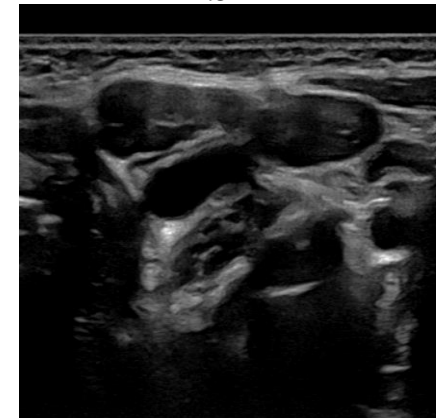
**b**



**c**



**d**

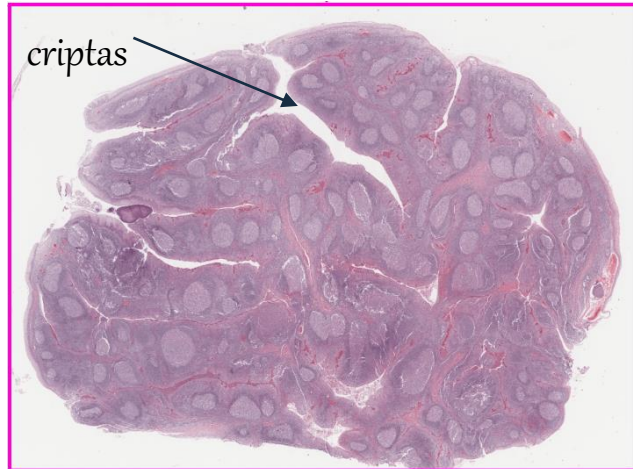


**e**



2

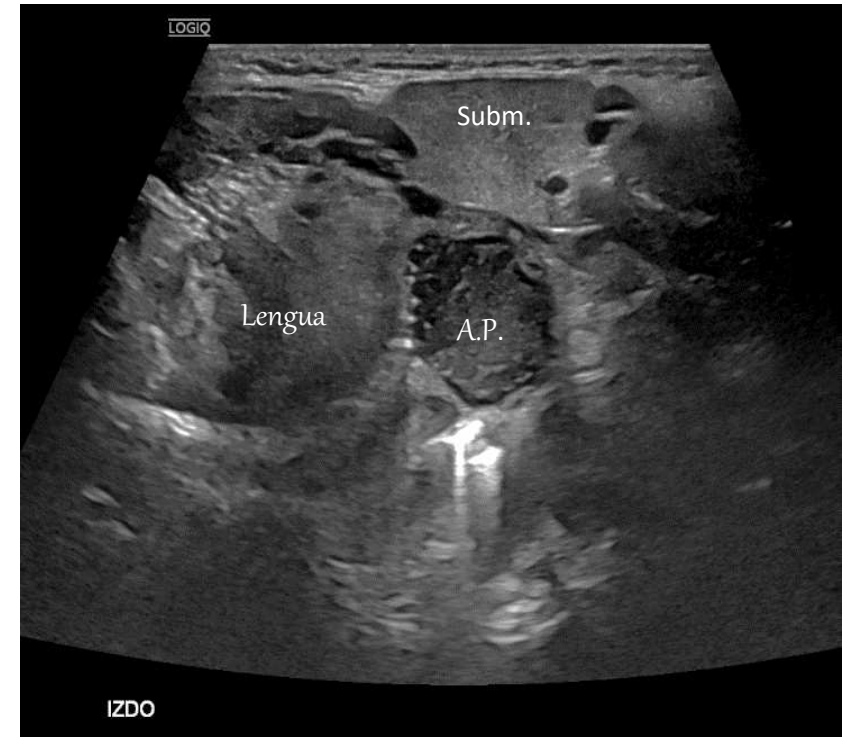
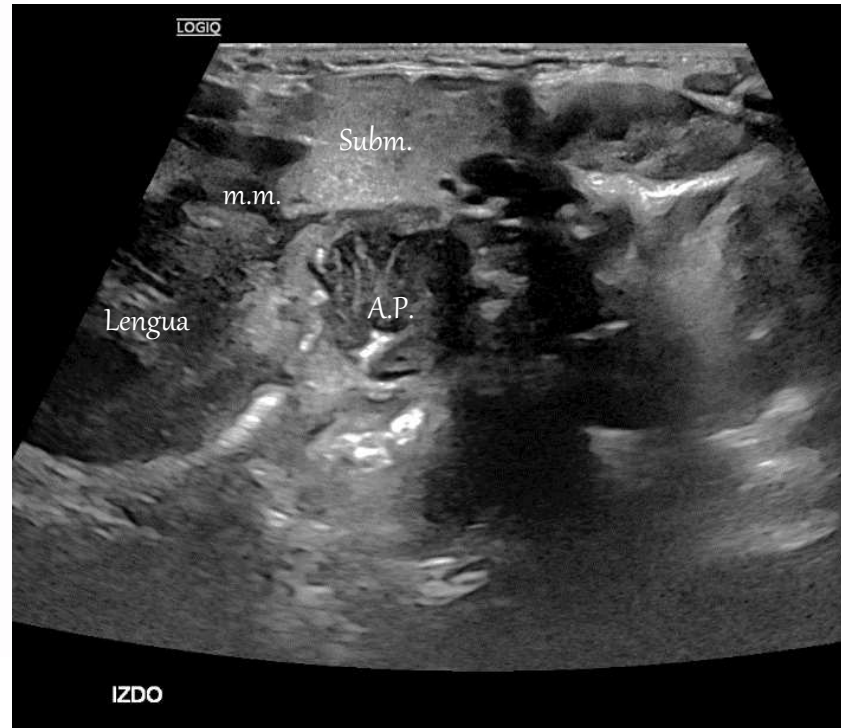
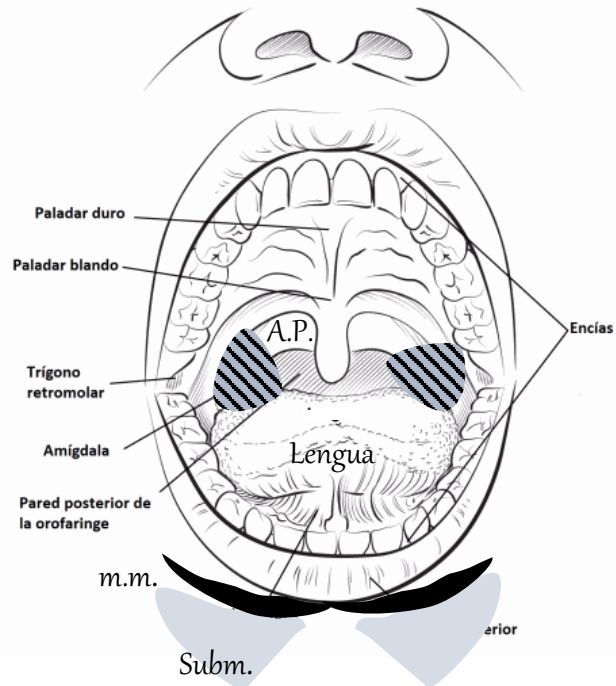
## Ecografía de las amígdalas: técnica y anatomía ecográfica



La amígdala palatina está compuesta por tejido linfoide con folículos y criptas recubiertas por epitelio escamoso estratificado no queratinizado, que ecográficamente se observa como una imagen ovalada hipoeogénica con aspecto en bandas (recuerda a una patata frita)



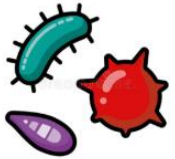
## 2 Ecografía de las amígdalas: técnica y anatomía ecográfica



A.P. (amígdala palatina); subm. (glándula submandibular); m.m. (músculo milohiideo)

### 3

## Indicaciones



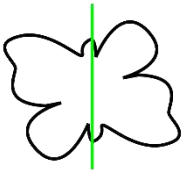
### Infecciones

- Amigdalitis, celulitis/flemón periamigdalino, absceso intraamigdalino, absceso periamigdalino, flemón/absceso retrofaríngeo



### Hipertrofia amigdalar

- Obstrucción de vía aérea



### Asimetría amigdalar

- Tumores

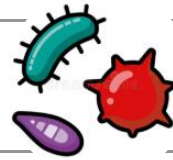


### Intervencionismo

- Guía ecográfica

# 3

## Indicaciones

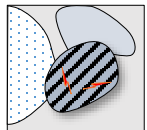


### Infecciones

#### Amigdalitis no complicada

- Bacteriana o viral
- Inflamación de la amígdala sin colección de pus.

- Aumento de tamaño de la amígdala >2cm
- Conservación de la ecoestructura

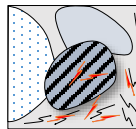


Antiinflamatorios  
Penicilina V.O.

#### Celulitis/flemón periamigdalino

- Reacción inflamatoria de los tejidos entre la cápsula de la amígdala y los músculos faríngeos, sin colección de pus.

- Amígdala aumentada y heterogénea.
- Edema de partes blandas (aumento de la ecogenicidad perifocal)
- Pueden verse áreas hipoeoicas <1,5cm en la amígdala (edema, hemorragia, necrosis, pus)

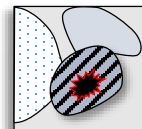


Antiinflamatorios  
Amoxicilina/Clavulanico I.V.

#### Absceso intraamigdalino

- Menos común
- Colección de pus intraamigdal

- Colección líquida intraamigdal focal rodeada completamente de parénquima.

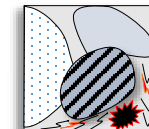


Antiinflamatorios  
Amoxicilina/Clavulanico I.V.

#### Absceso periamigdalino

- Colección de pus localizada entre la cápsula amigdal y los músculos faríngeos.

- Cavity líquida anecoica o hipoeoica definida posterolateral a la amígdala.
- Determinar localización, tamaño y volumen.



Antiinflamatorios  
Amoxicilina/Clavulanico I.V.  
Drenaje

#### Flemón/ absceso parafaríngeo

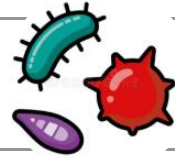
- Infección cervical profunda del espacio parafaríngeo.
- Más frecuente en niños y adolescentes.

- Amígdala separada del absceso, que suele ser posterior no en contigüidad.

Antiinflamatorios  
Amoxicilina/Clavulanico I.V.  
Drenaje

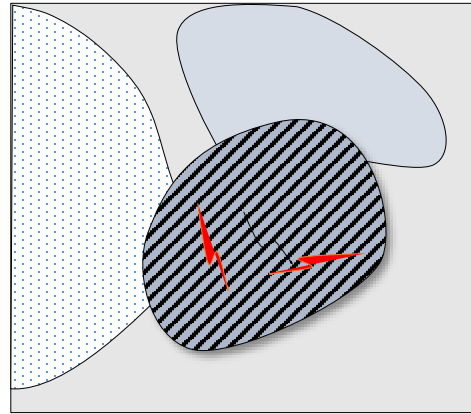
3

Indicaciones

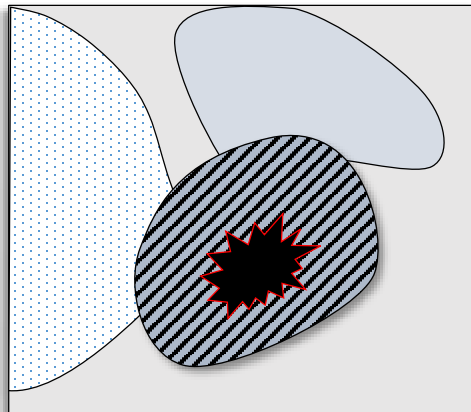


Infecciones

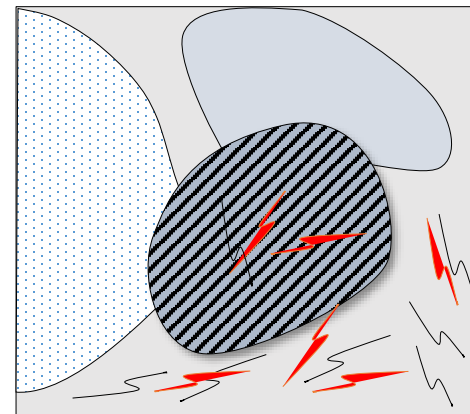
Amigdalitis  
aguda



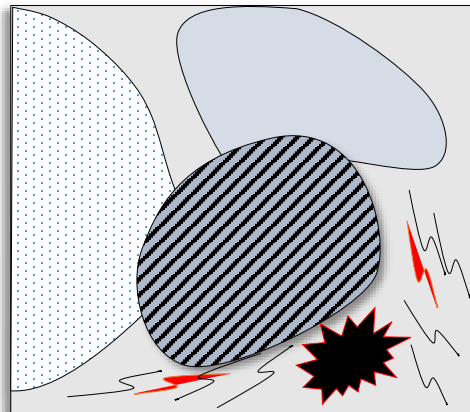
Absceso  
intraamigdalino



Flemón  
periamigdalino



Absceso  
Periamigdalino



### 3

## Indicaciones



### Hipertrofia amigdalar

Aumento patológico del tamaño de las amígdalas que puede condicionar **obstrucción de la vía aérea**.

→ *Síndrome de la apnea obstructiva del sueño*

- Retraso del crecimiento y desarrollo
- Bajo rendimiento académico
- Anomalías del desarrollo facial
- Enfermedades cardiopulmonares



### Evaluación ecográfica

- Medida fiable del volumen de las amígdalas.
- Ratio ITD/TLTB\*
- Objetiva, no invasiva, bien tolerada, no radiación, sin necesidad de sedación

\*ITD= intertonsillar distance. (dist B)

TLTB= tranverse length of the tongue base. (dist A)

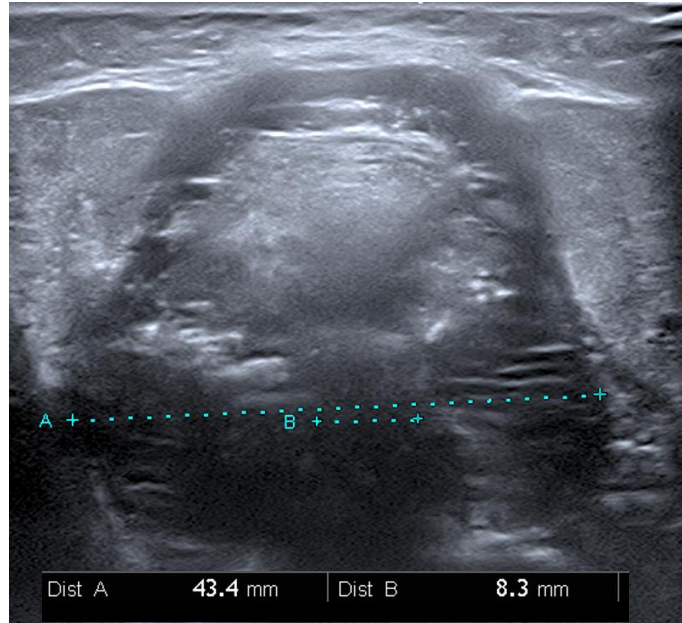
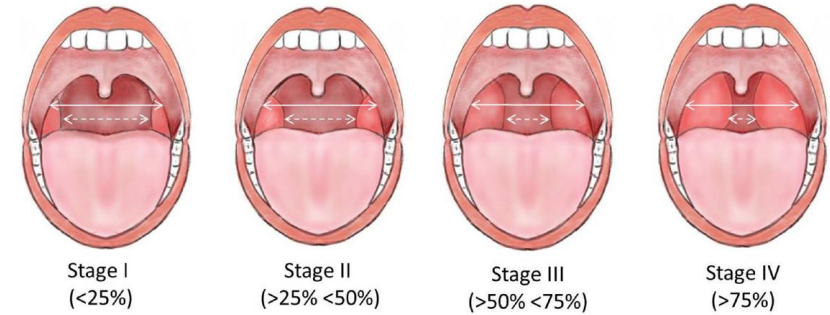


Figure 1. Brodsky scale for clinical tonsil staging in children.



**Hipertrofia amigdalar  
no obstructiva**

Brodsky I y II

Ratio ITD/TLTB >0.3

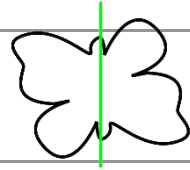
**Hipertrofia amigdalar  
obstructiva**

Brodsky III y IV

Ratio ITD/TLTB <0.3

### 3

## Indicaciones



### Asimetría amigdalar

- En la mayoría de los niños, la asimetría en el tamaño de las amígdalas es secundario a **hiperplasia benigna** o a una **falsa impresión de asimetría** en el tamaño debido a diferencias en la profundidad de la fosa amigdalar.
- Sin embargo, existen otras causas ([table 1](#)), la más importante a considerar es el **linfoma no Hodgkin**.

**Table 1.** Malignant and nonmalignant diagnostic possibilities of tonsillar asymmetry

| Nonmalignant causes            | Malignant causes        |
|--------------------------------|-------------------------|
| Actinomycosis                  | Non-Hodgkin's lymphoma  |
| Lymphoid hyperplasia           | Rhabdomyosarcoma        |
| Papillary hyperplasia          | Squamous cell carcinoma |
| Recurrent infections           |                         |
| Respiratory allergy            |                         |
| Human papillomavirus infection |                         |
| Peritonsillar abscess          |                         |

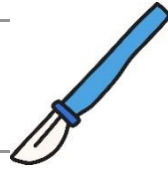


### Evaluación ecográfica

- Medida fiable del volumen de las amígdalas
- Detección de lesiones
- Estudio de los ganglios cervicales

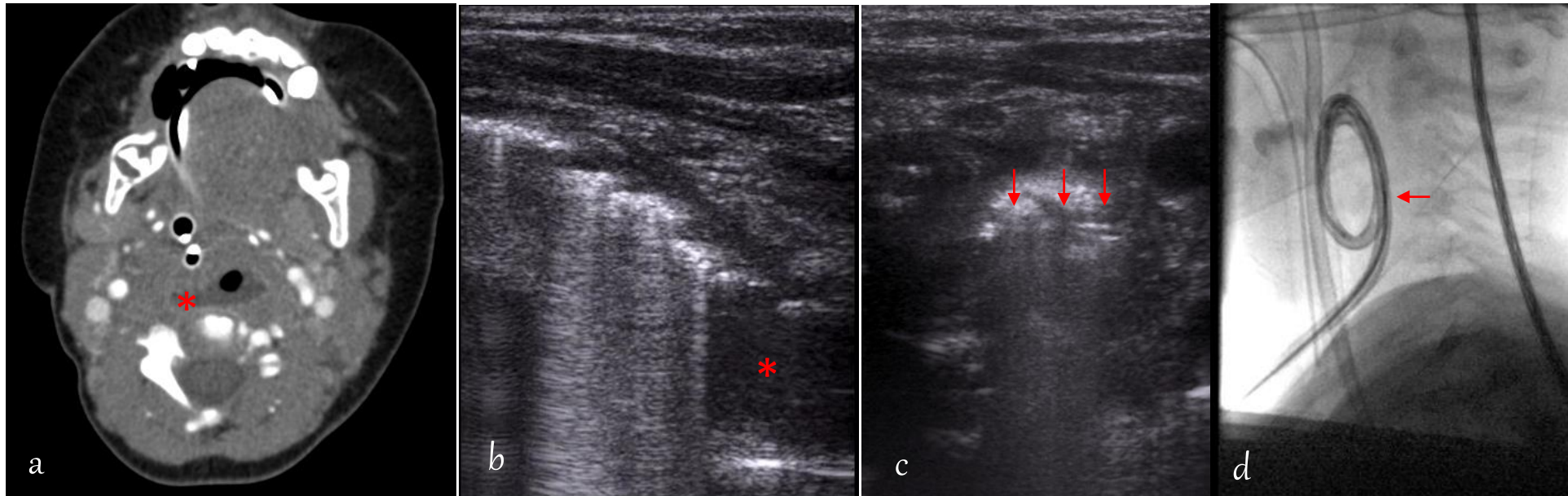
### 3

## Indicaciones



## Intervencionismo

- La ecografía es útil como guía para procedimientos intervencionistas



El asterisco ( \* ) señala una colección retrofaríngea visualizada por TC (a) y por ecografía (b). Las flechas ( ← ) señalan la colocación de un catéter de drenaje mediante guía ecográfica (c) y la comprobación de la posición con Rx. (d).

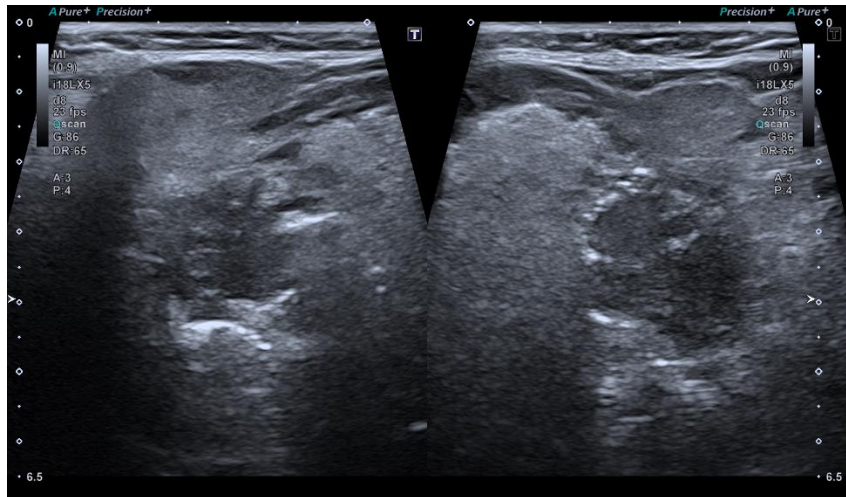
4

## Casos

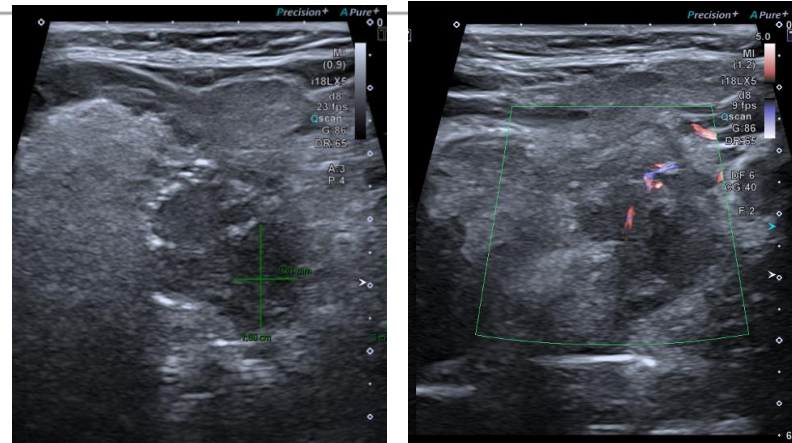
### Caso 1

Niño de 9 años con amigdalitis 1 semana. Mala respuesta a antibiótico oral

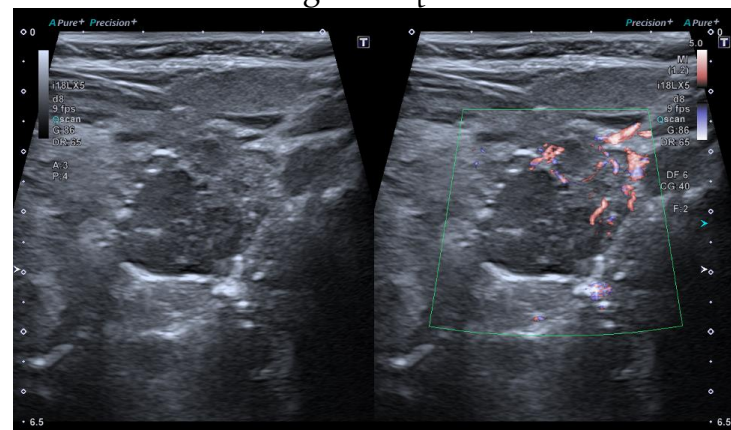
### Ecografía amigdalar



Comparativa amígdalas derecha e izquierda



Amígdala izquierda



Espacio periamigdalino izquierdo

### Hallazgos:

- Amígdala izquierda con mala definición de los márgenes.
- Área hipoecogénica mal delimitada, sin señal Doppler.
- Hiperecogenicidad periamigdalina con aumento de señal Doppler.

4

## Casos

### Caso 1

Niño de 9 años con amigdalitis 1 semana. Mala respuesta a antibiótico oral

### Flemón periamigdalino izquierdo

Tomografía computarizada (correlación)



Plano axial



Plano coronal

#### Hallazgos:

- Hipodensidad periamigdalina izquierda redondeada <1,5cm.
- Aumento de partes blandas periamigdalino

4

## Casos

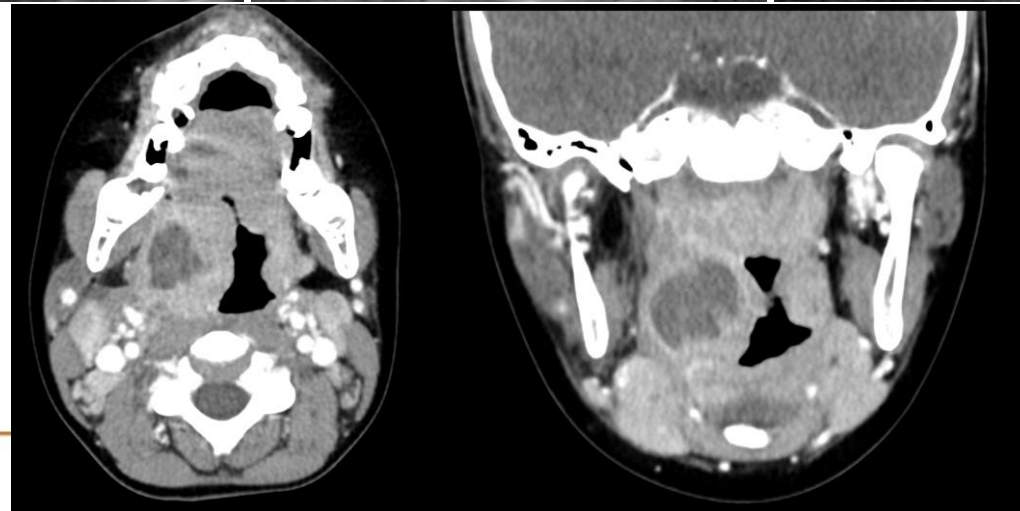
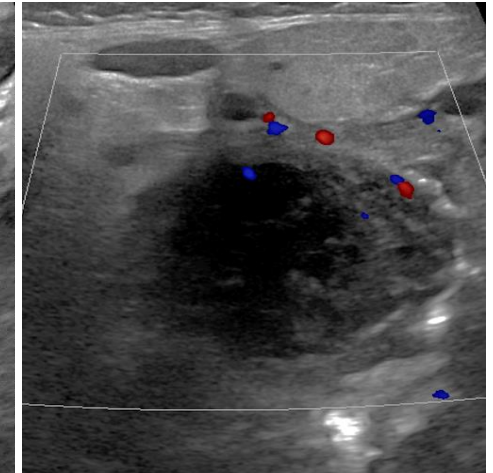
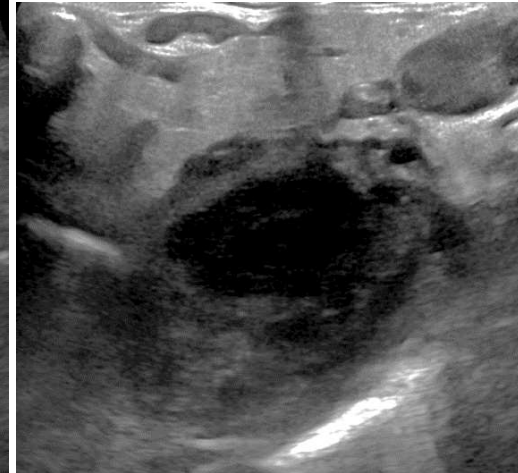
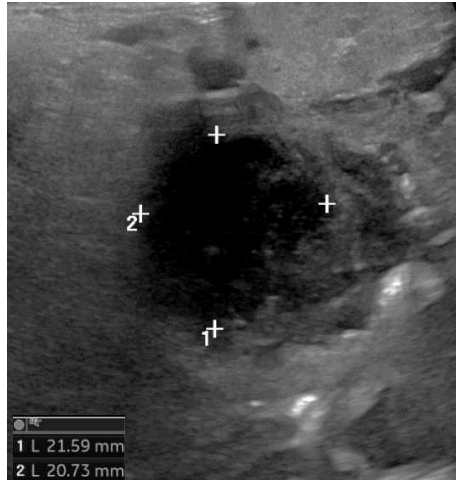
### Ecografía amigdalar (amígdala derecha)

#### Caso 2

Niña de 5 años con sospecha de absceso periamigdalino

#### Hallazgos:

- Ecografía: Área hipodensa amigdalina/periamigdalina derecha de 22 x 21 mm. Sin señal Doppler color. Mala definición de los contornos de la amígdala
- TC: hipodensidad periamigdalina derecha con pared hipercaptante.



Tomografía  
computarizada

**Absceso periamigdalino derecho**



## Casos

### Caso 3

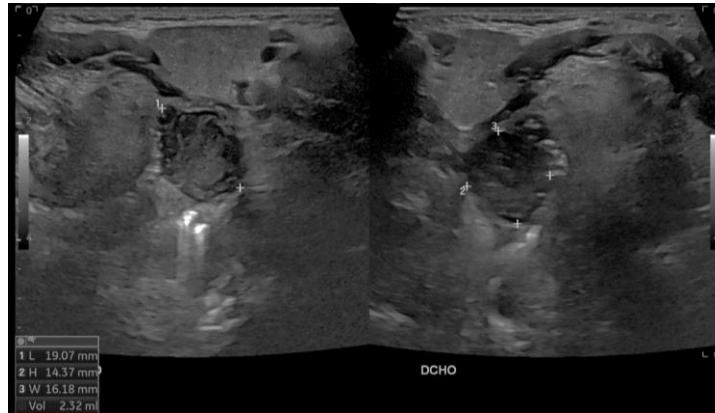
Niño de 5 años con amigdalitis derecha y protrusión de la pared faríngea posterior en la nasofibroscopia

#### Radiografía simple

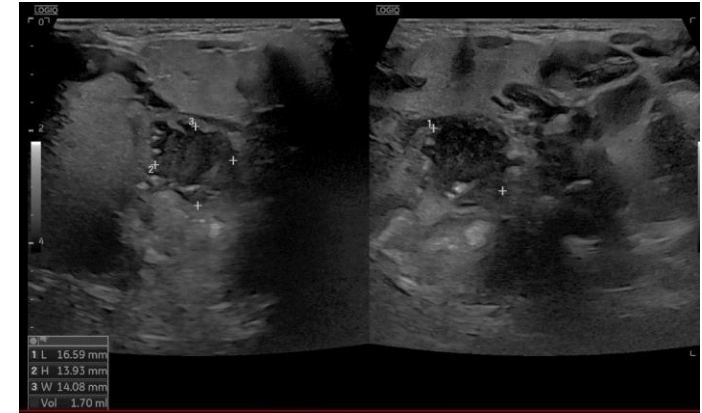


Proyección lateral del cuello

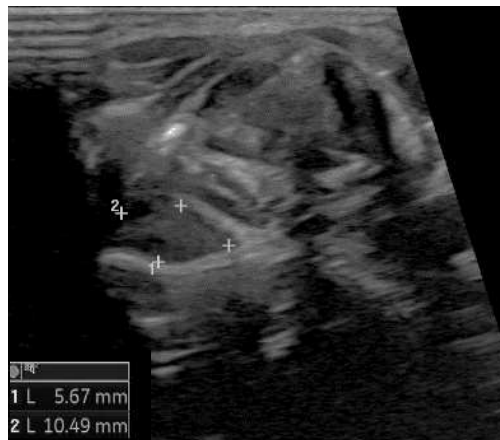
#### Ecografía amigdalar



Amígdala derecha en modo B. Medidas y volumen



Amígdala izquierda en modo B. Medidas y volumen



Espacio retrofaríngeo derecho

#### Hallazgos:

- Leve aumento del tamaño de la amígdala derecha y discreta mayor hiperecogenicidad con respecto a la contralateral, compatible con amigdalitis.
- Imagen redondeada de 4-5mm en espacio parafaríngeo derecho que parece corresponder con un ganglio reactivo.
- No colecciones ni aumentos de partes blandas sugestivo de abscesos.
- Rx sin aumento del espesor retrofaríngeo.

**Amigdalitis con ganglio retrofaríngeo reactivo**

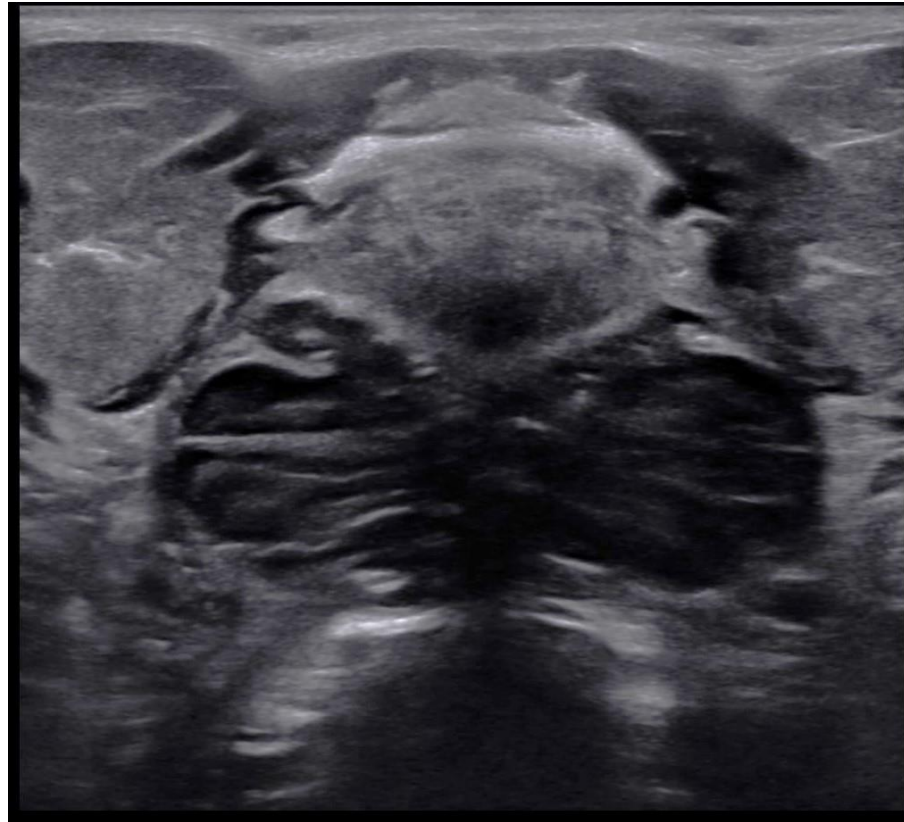


## Casos

### Caso 4

Niña de 6 años con  
ronquidos

### Hipertrofia amigdalar



Amígdalas en línea media

### Hallazgos:

- Amígdala derecha:
  - Dimensiones: 1,7 x 1,8 x 2,2 cm (AP x T x CC)
  - Volumen: 3,5cm<sup>3</sup>
- Amígdala izquierda:
  - Dimensiones: 1,6 x 1,8 x 2,1 cm (AP x T x CC)
  - Volumen: 3,2cm<sup>3</sup>
- Ecoestructura conservada.
- Ratio ITD/TLTB: 0,2/2,1 = 0,1
- No se observan adenopatías cervicales



## Casos

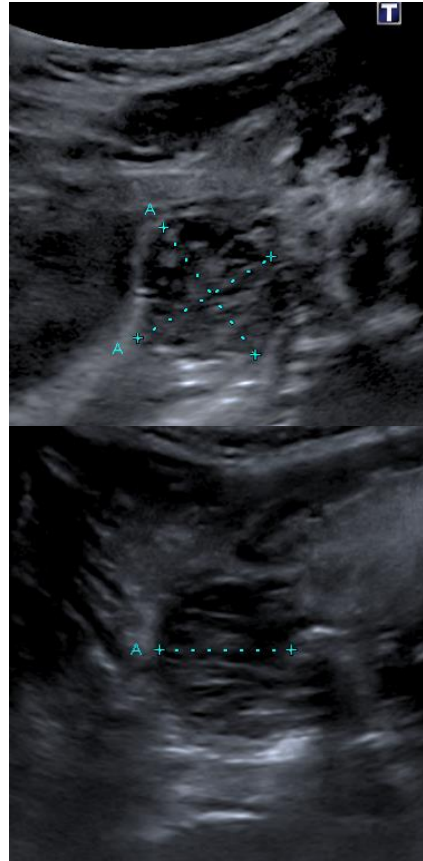
### Caso 5

Niño de 9 años con aumento del tamaño de la amígdala izquierda respecto a la contralateral, sin otra clínica acompañante.

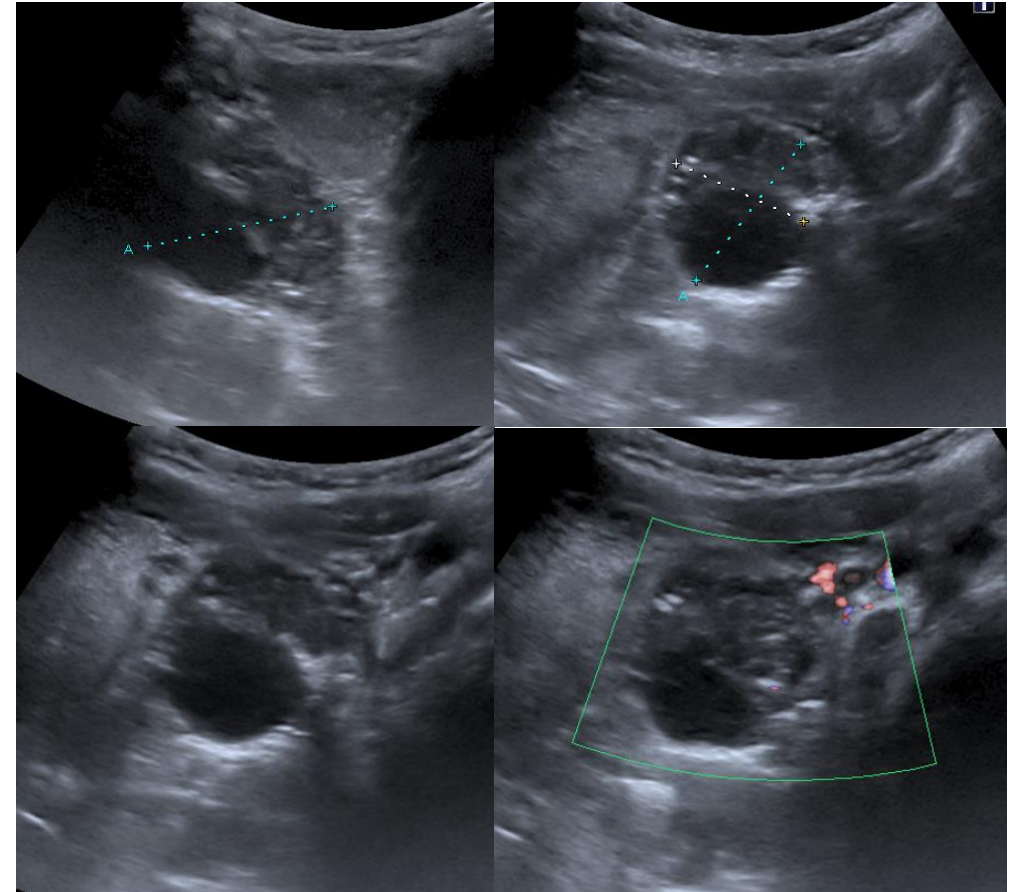
#### Hallazgos:

- Aumento de tamaño de la amígdala izquierda a expensas de una lesión quística en su margen posterior

#### Quiste amigdalino



Amígdala derecha



Amígdala izquierda

# CONCLUSIONES

- La ecografía es una buena herramienta para el estudio de las amígdalas en la edad pediátrica.
  - Es una técnica rápida, no invasiva y altamente disponible. Sin utilización de radiación ionizante ni necesidad de sedación.
  - Permite distinguir con fiabilidad entre celulitis periamigdalina y absceso periamigdalino (indicación principal).
  - También es un método preciso para cuantificar el tamaño/volumen de las amígdalas y estimar el grado de obstrucción de la vía aérea.
  - Otras indicaciones: asimetría en el tamaño amigdalar y como guía para procedimientos intervencionistas.
-

# REFERENCIAS

- Arambula, A., Brown, J. R., & Neff, L. (2021). Anatomy and physiology of the palatine tonsils, adenoids, and lingual tonsils. *World Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery*, 7(3), 155–160. doi:10.1016/j.wjorl.2021.04.003
  - Bandarkar, A. N., Adeyiga, A. O., Fordham, M. T., Preciado, D., & Reilly, B. K. (2015). Tonsil ultrasound: technical approach and spectrum of pediatric peritonsillar infections. *Pediatric Radiology*, 46(7), 1059–1067. doi:10.1007/s00247-015-3505-7
  - Coquia, S. F., Hamper, U. M., Holman, M. E., DeJong, M. R., Subramaniam, R. M., Aygun, N., & Fakhry, C. (2015). Visualization of the Oropharynx With Transcervical Ultrasound. *American Journal of Roentgenology*, 205(6), 1288–1294. doi:10.2214/ajr.15.14299
  - Aydin, S., & Uner, C. (2020). *Normal palatine tonsil size in healthy children: a sonographic study*. *La Radiologia Medica*, 125(9), 864–869. doi:10.1007/s11547-020-01168-0
  - Hong, H. S., Lee, J. Y., & Jeong, S. H. (2017). Normative Values for Tonsils in Pediatric Populations Based on Ultrasonography. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 37(7), 1657–1663. doi:10.1002/jum.14513
  - Hosokawa, T., Yamada, Y., Takahashi, H., Tanami, Y., Sato, Y., Hosokawa, M., & Oguma, E. (2019). Size of the Tonsil on Ultrasound in Children Without Tonsil-Associated Symptoms. *Ultrasound Quarterly*, 1. doi:10.1097/ruq.0000000000000445
-