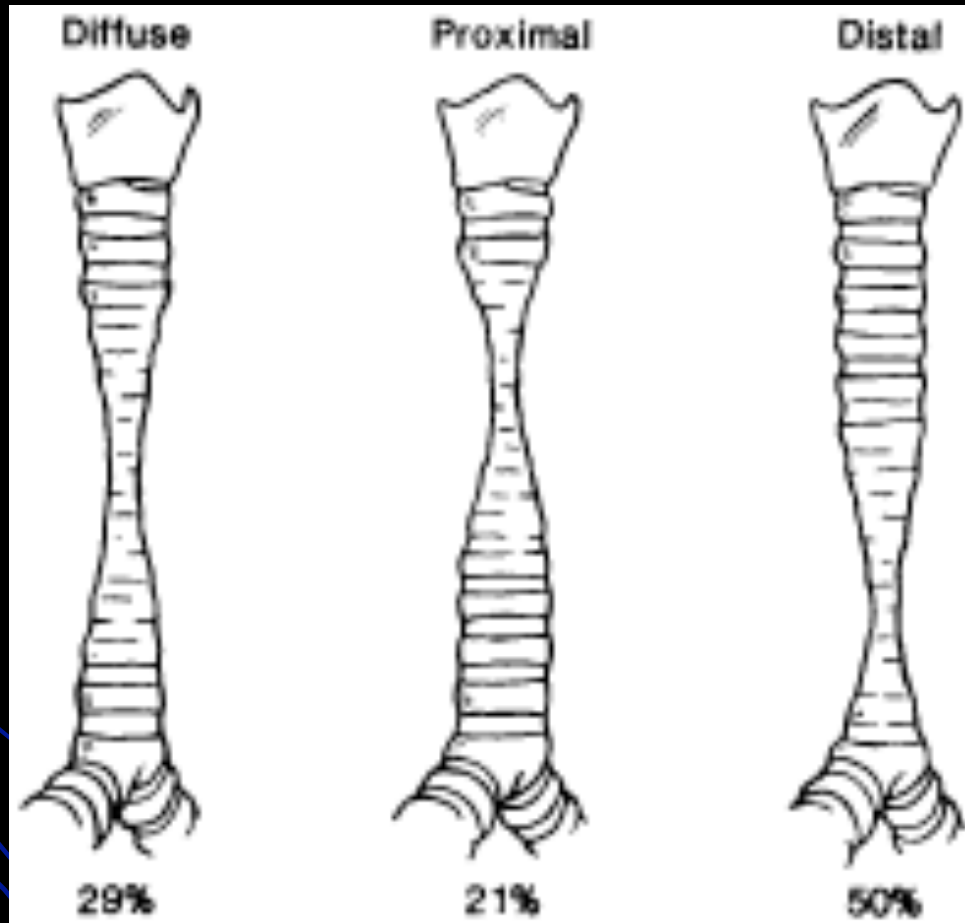


AO et TRACHEOMALACIE

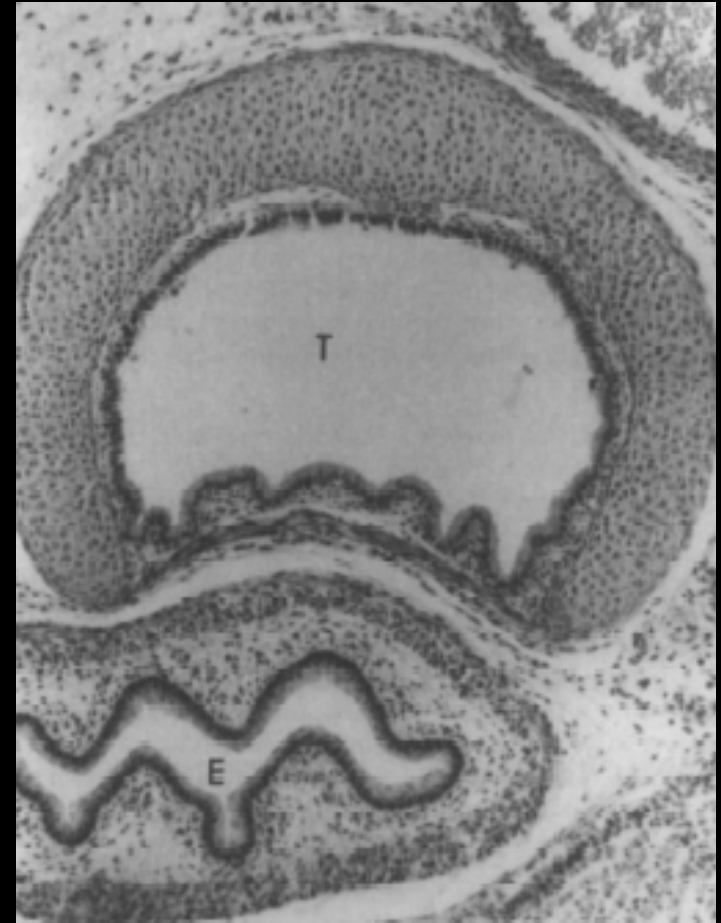


!... TRACHEOBRONCHO MALACIE

Rapport oeso-trachéal : Aspect normal

Trans-section trachéale (T) et de l'œsophage (E)
d'un fœtus normal

La trachée a une forme en D avec un anneau
cartilagineux en C et une couche sous-muqueuse
fine adhérente à sa surface



ETIOLOGIE de la TRACHEOMALACIE

Wailoo MP et Emery JL – Histopathology 1979 → autopsies

Atrésie et TRACHEOMALACIE

Fréquence estimée:

- TM

- 16 % *[Spitz et al. JPS, 1987]*

- 33 % *[Slany et al. Z.Kinderchir 1990]*

Tt proposés :

- Aortopexie
- Stent Trachéal
- - Tt médical

- RGO : 80 % dont ~ symptomatiques : 20 %
si Fundoplicature → risque obstruct°
car AO : Dysmotilité œsophagienne

⇒ Fundoplicature (Nissen) peut → ↑ Δ

Atrésie avec Fistule (t.III)

Σ respiratoire post-opératoire :

Détresse Resp. Aiguë

→ Trachéomalacie

ou

?

→ RGO



< proposit° chir (TM ou RGO) :

éliminer 1 autre cause de DR

- cardioΠ

← Echo-Cardio

- Récidive de FOT

TRACHÉOMALACIE et Atrésie Oeso.

DG

TRACHEO-BRONCHOSCOPIE

SCANNER → MDCT (Contrast Enhanced Multidetector Completed Tomography)

→ Certitude DG 91%

→ ≠

- Diverticule Trachéal
- aN vasculaire
- II pulmonaire associée

+ TOGD

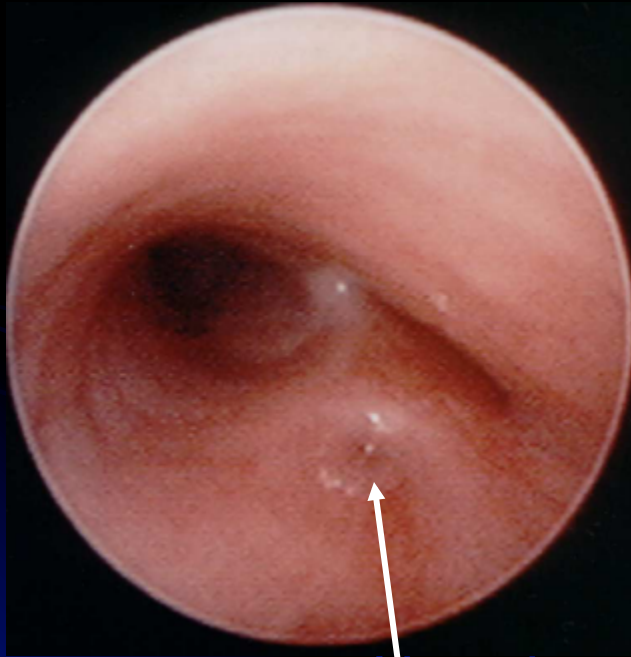
et OESOPHAGOSCOPIE

→ ? RGO

? Sténose oeso
+/- distension oeso sup

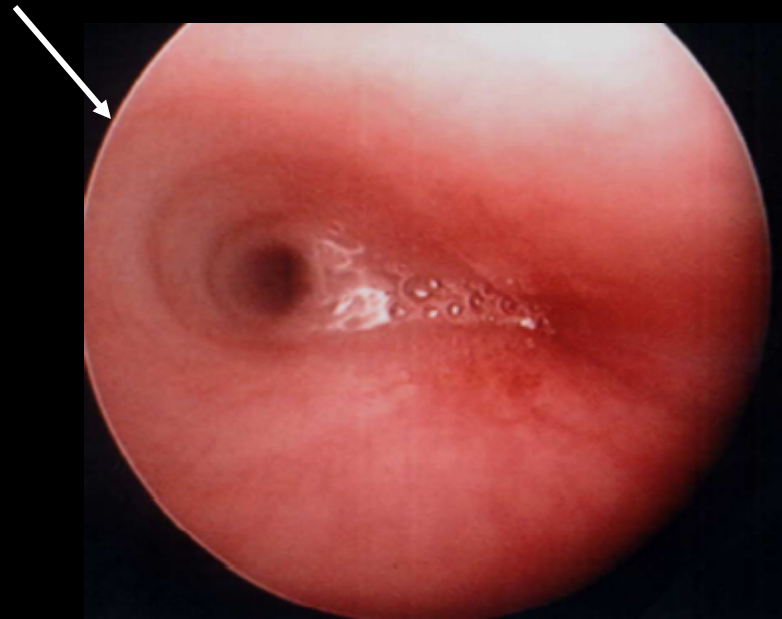
Vues Endoscopiques

Enfant : Trachéomalacie et AO avec FOT



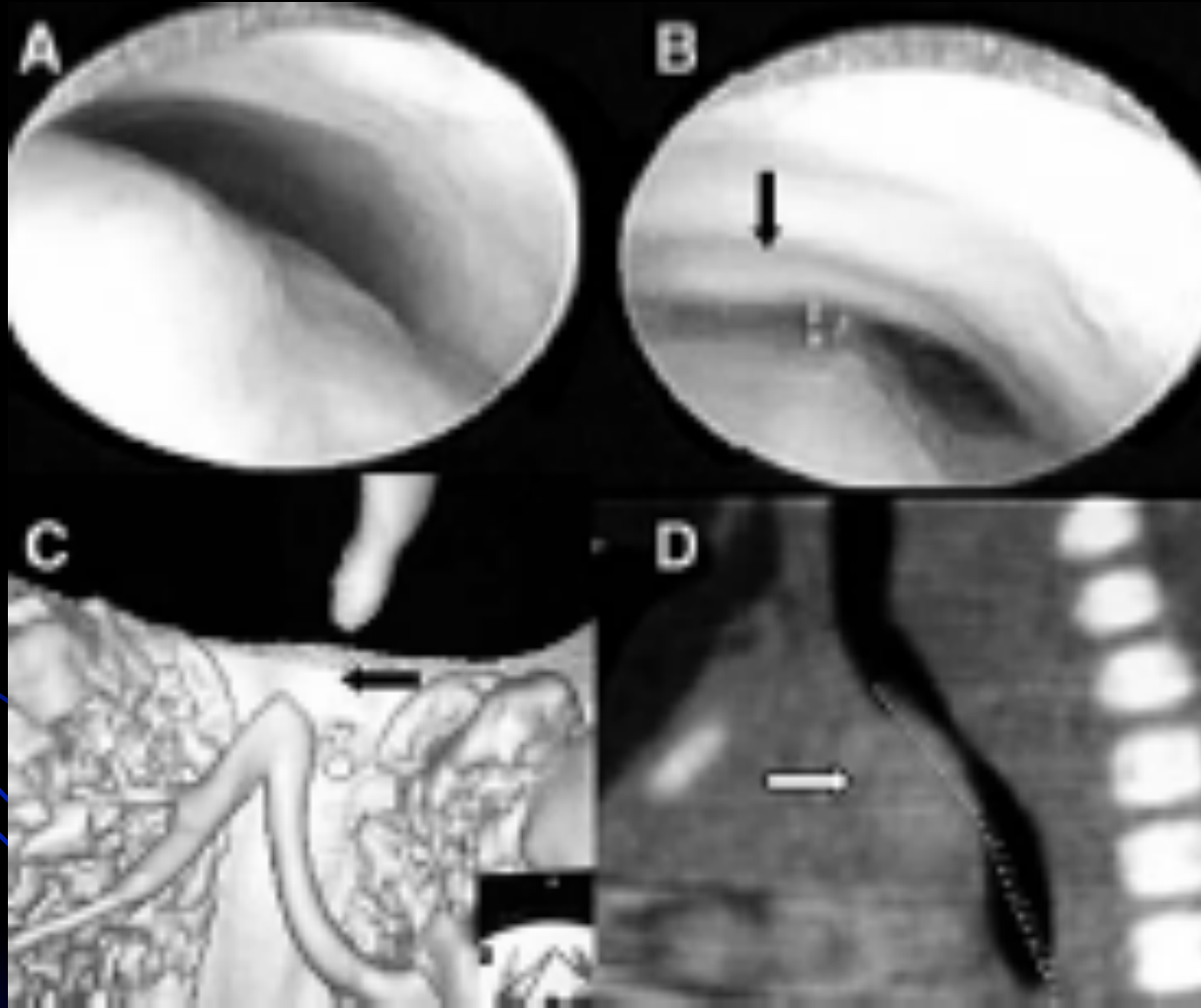
Orifice de la fistule est visible sur la paroi postérieure de la trachée

Enfant : Trachéomalacie et double arc aortique



Trachéomalacie Antérieure

A.B. Endoscopie : occlusion trachéale excentrée dynamique (Flèche noire) /crosse aortic



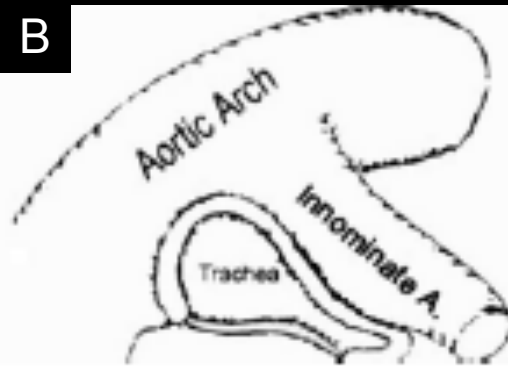
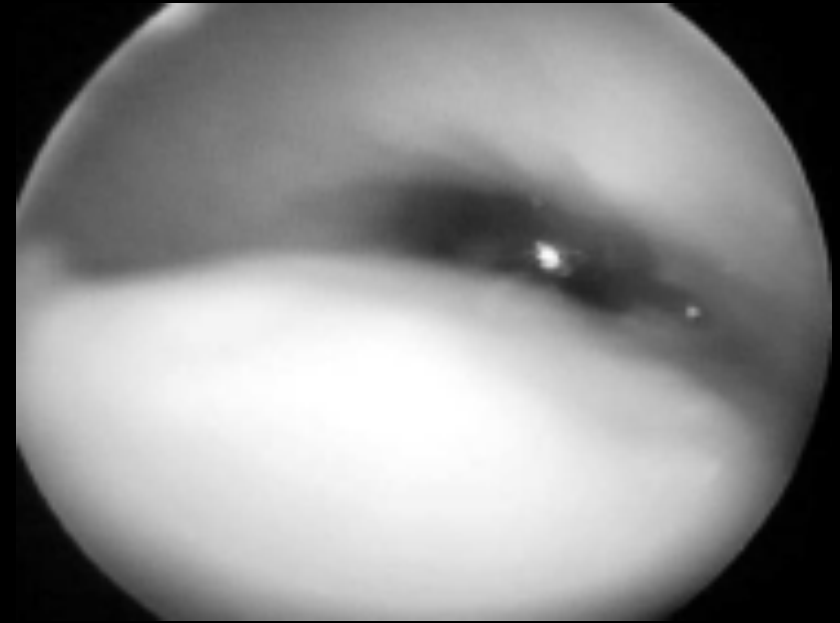
C. Reconstruction 3-D de l'arbre aérien : segment trachéal malacique (Flèche noire)

D. Image 2-D sagittale : ↓∅ trachée / crosse aortique (Flèche blanche)

Trachéomalacie

Trachéomalacie Ant.=

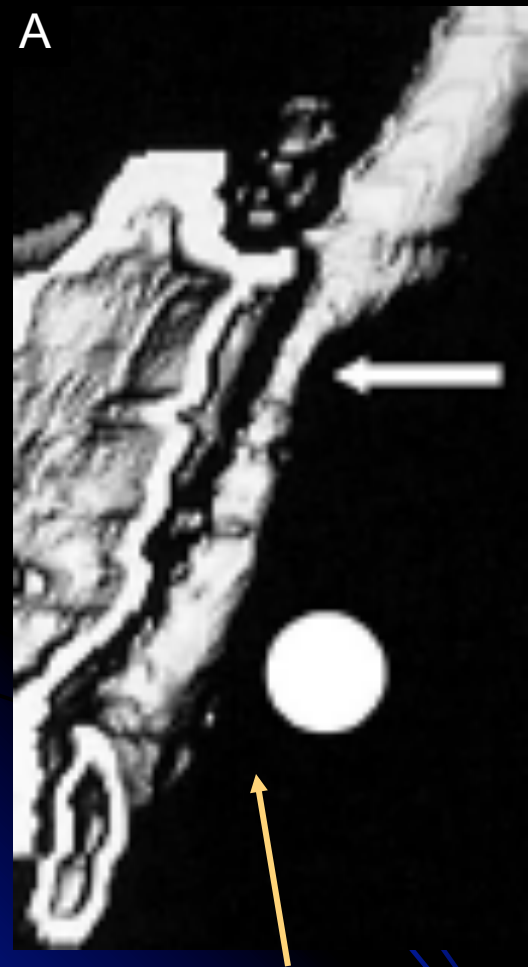
Trachéomalacie intrinsèque



Trachéoscopie → ↓Ø antéro-postérieur
+ Bombement dynamique sur le mur post.

- A. Endoscopie virtuelle
→ image pathognomonique de forme triangulaire excentrée
- B. Schéma → Bombement localisée /compression / Aorte et TABC

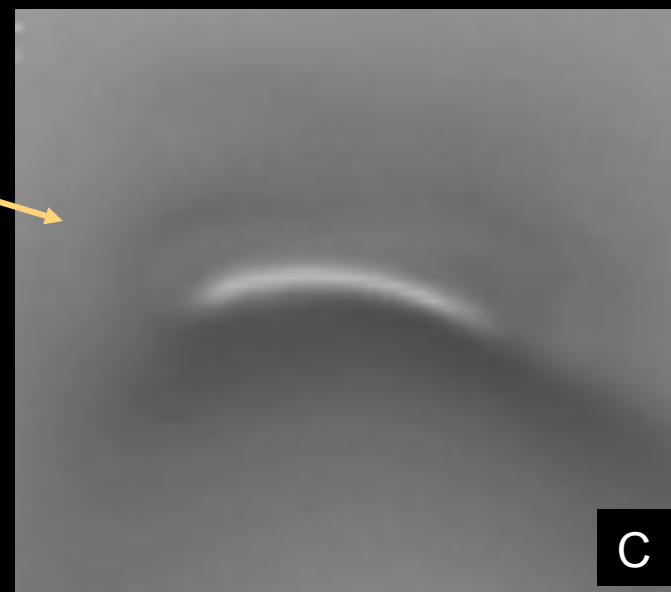
Trachéomalacie



A. Vue latérale d'un scanner 3-D + reconstruction.
Flèche blanche = segment malacique
au dessus de la crosse aortique (point blanc)



B. Vue endotrachéale: ↓ \emptyset antéro-postérieur
et bombement dynamique
de la paroi trachéale postérieure.



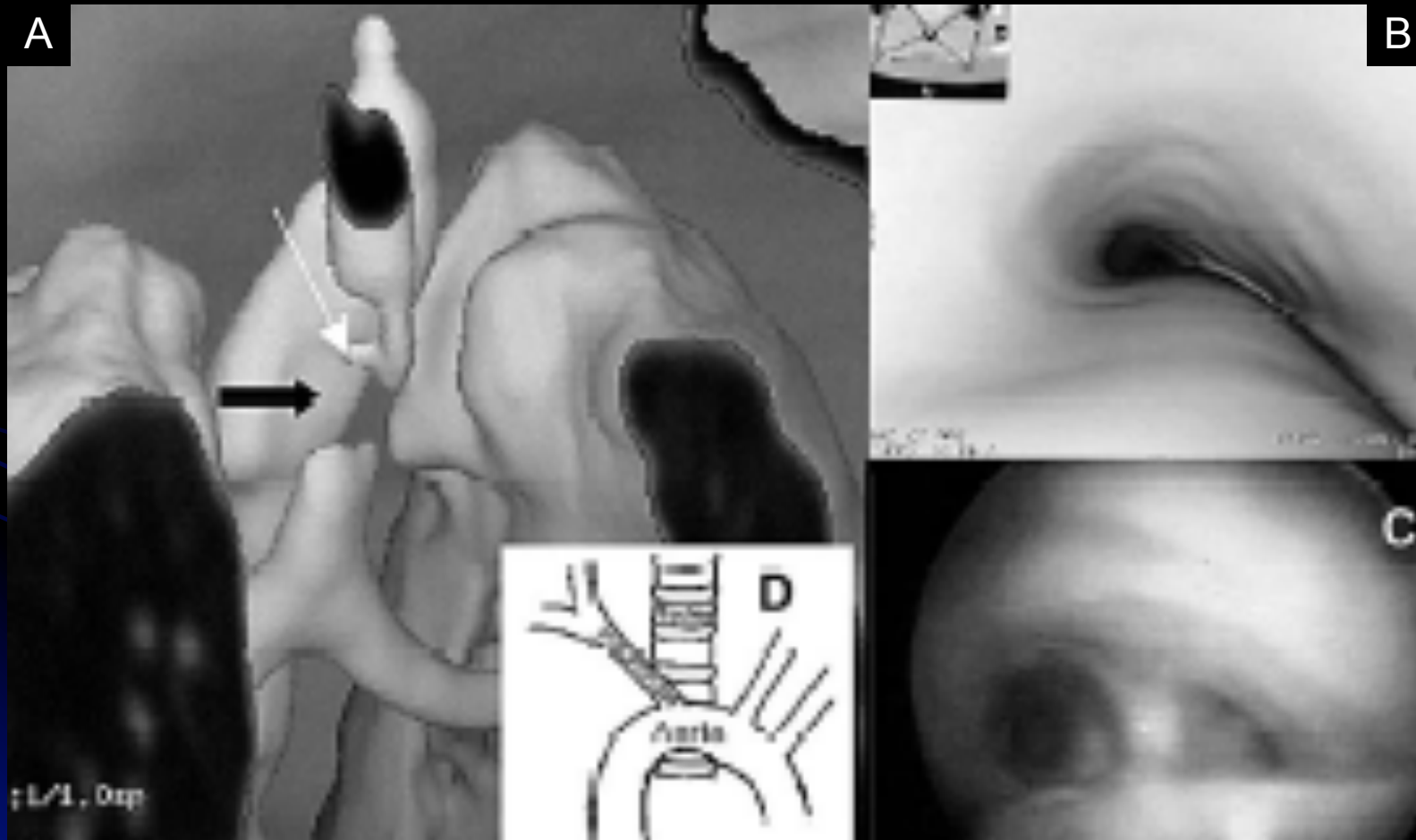
C. meme cas : reconstruction
endoscopique virtuelle

C

Trachéomalacie

A. Reconstruction 3-D de l'arbre aérien
Segment malacique
= compression / TABC (flèche noire).
Flèche blanche = résidu de poche oeso-trachéale

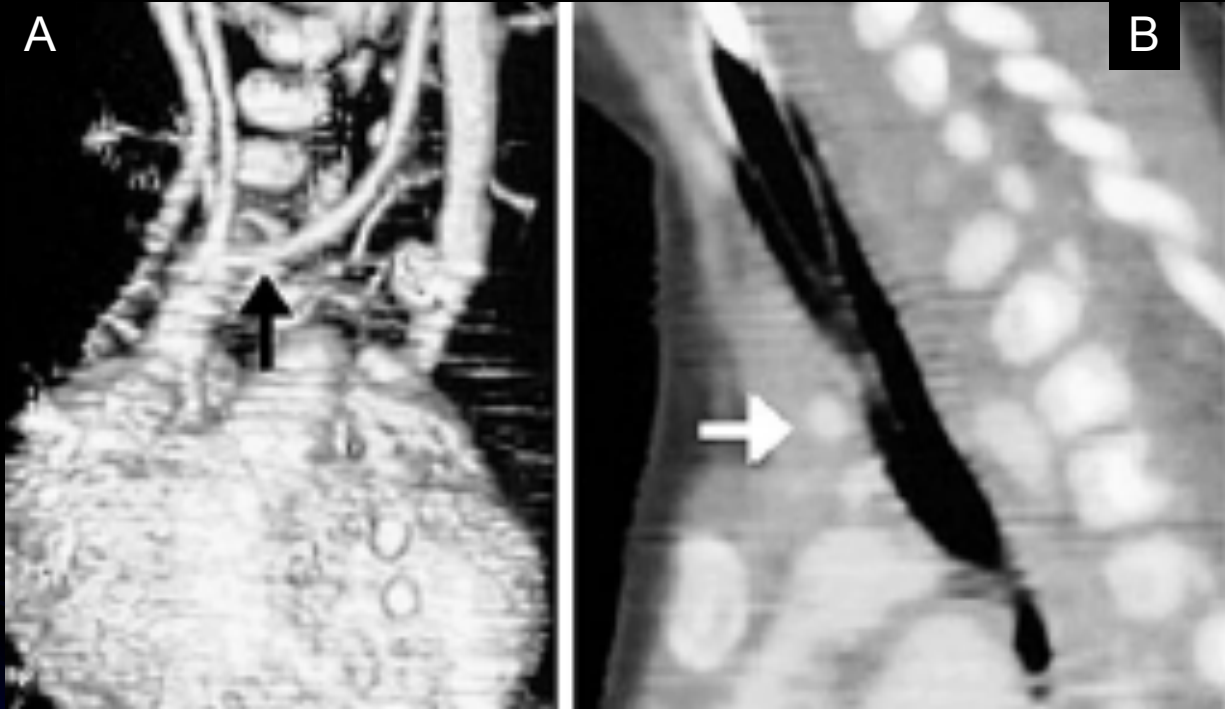
B. Endoscopie virtuelle :
forme triangulaire de la trachée,
excentrée pathognomonique



D. Schéma montrant le bombement localisé= compression / TABC

C. Trachéoscopie

Compression malacique / crosse aortique



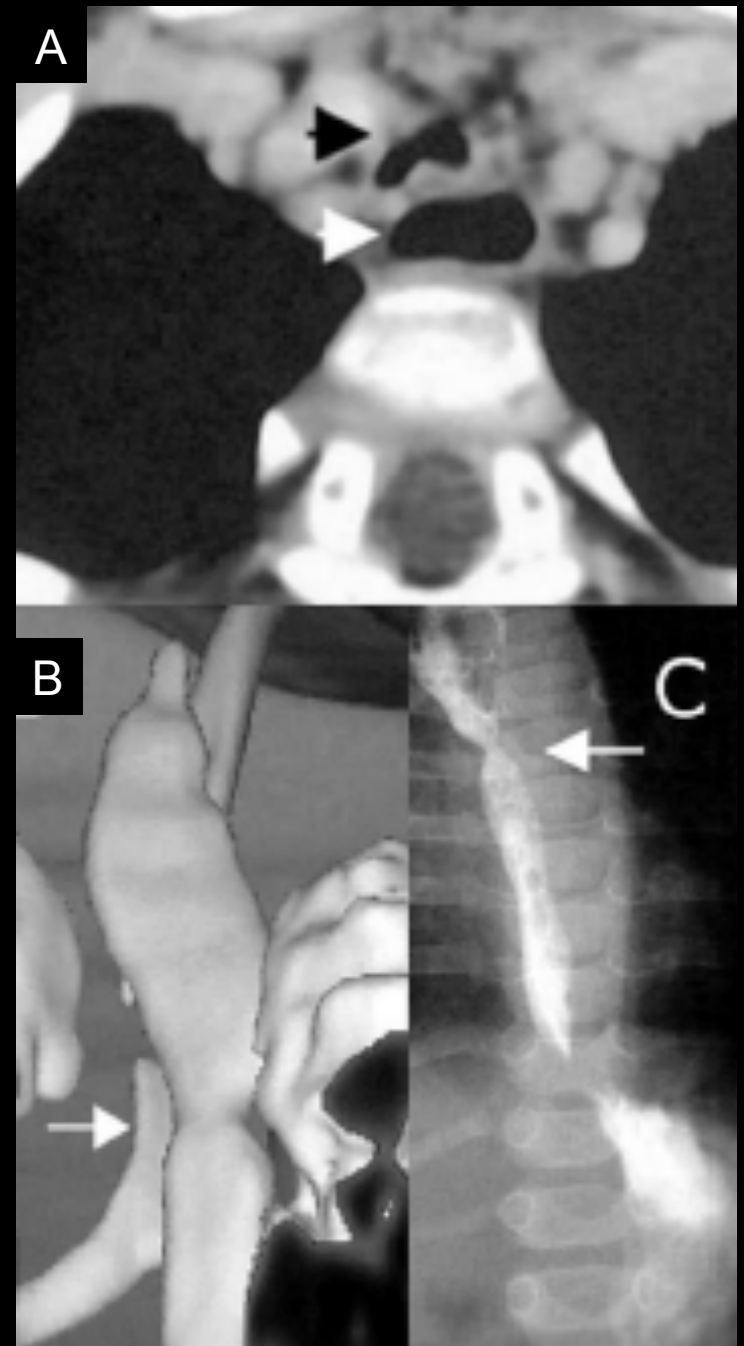
- A. Reconstruction 3-D : Aorte et ses branches → Origine droite de l'Art.Carotide G (Flèche noire): traverse médiastin de Dte → G pour → cou
- B. Image 2-D sagittale : ↓∅ trachée / Art Carotide G (Flèche blanche)

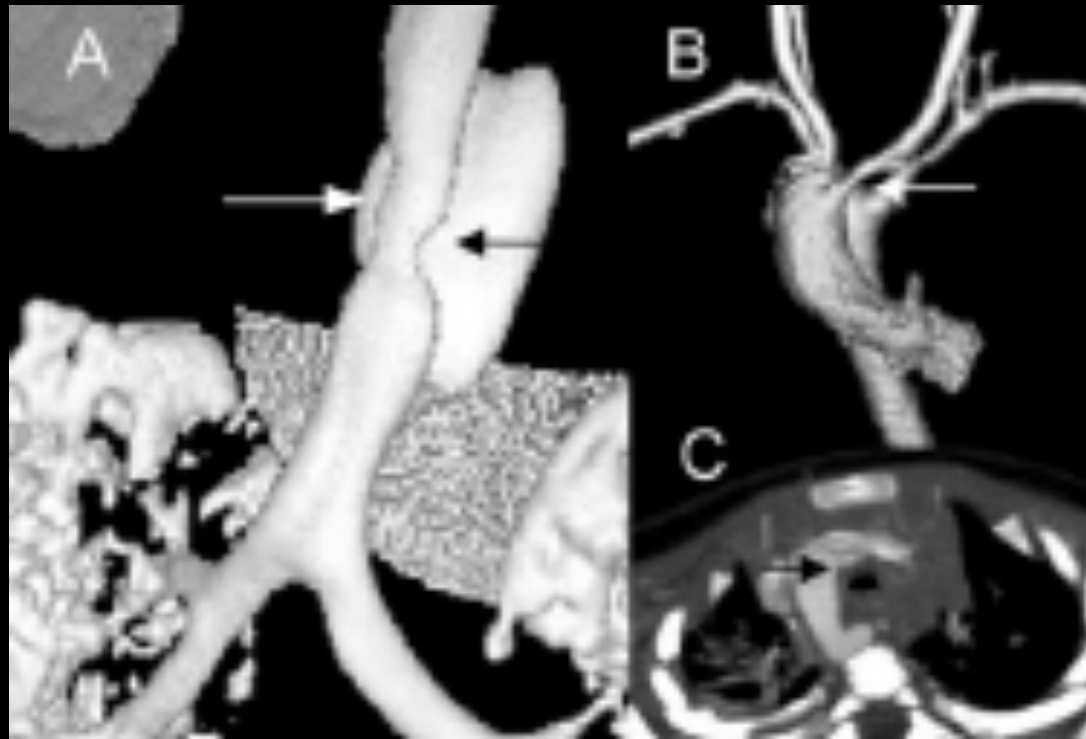
Dilatation œsophagienne supérieure Obstructive

A. Scanner avec injection :
Bombement post. de la trachée
(Flèche noire)
/ œsophage sup dilaté
(Flèche blanche)

B. Reconstruction 3-D de l'œso.
→ Sténose oeso. anastomotique
(Flèche blanche)

C. TOGD → Sténose oeso. Sup.
(Flèche Blanche)





Trachéomalacie asymptomatique / Arc Aortic Dt

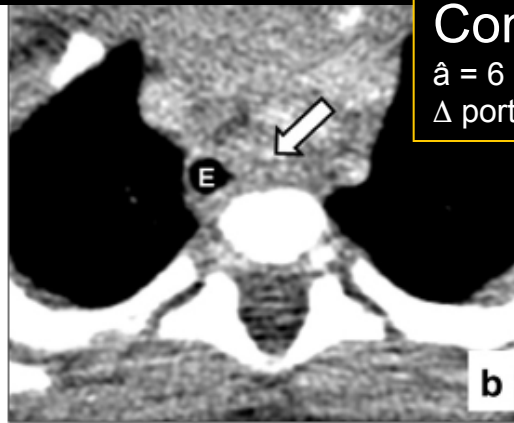
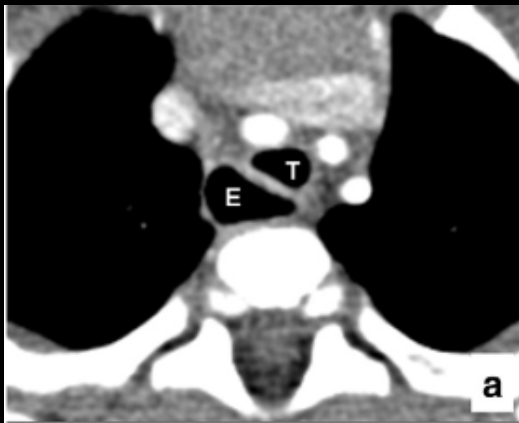
A- Reconstruct° scan 3D Trachée → compression Trachéale / Art carotides 1^{ives} Dte et G et G

B- Reconstruct° scan 3D Aorte et Vx: Origine orthotopic Art carotides 1^{ives} Dte et G (Flèche blanche) rasant le bord Trachée Thor avant → cou

C- CT scan axial avec injection → Arc Aortic Dt (Flèche noire)

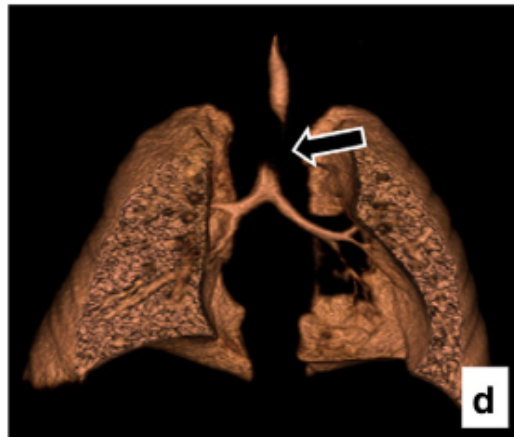
Comparaison MDCT / Bronchoscopie

â = 6 mois avec Trachéomalacie sévère
Δ port° moyenne trachée



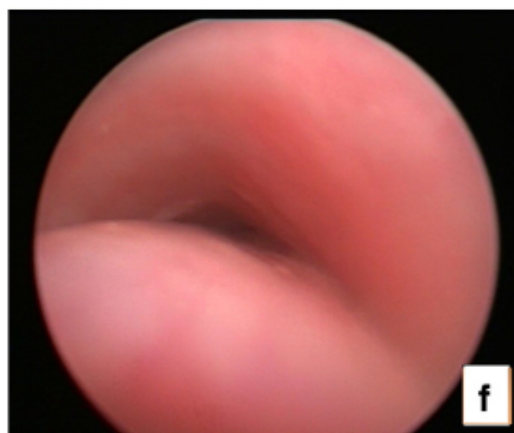
CT axial

- a- Fin-Inspir° → trachée OK et Oeso dilaté
- b- Fin-Expir° → ↓Ø trachée



CT- reconstruct°3D

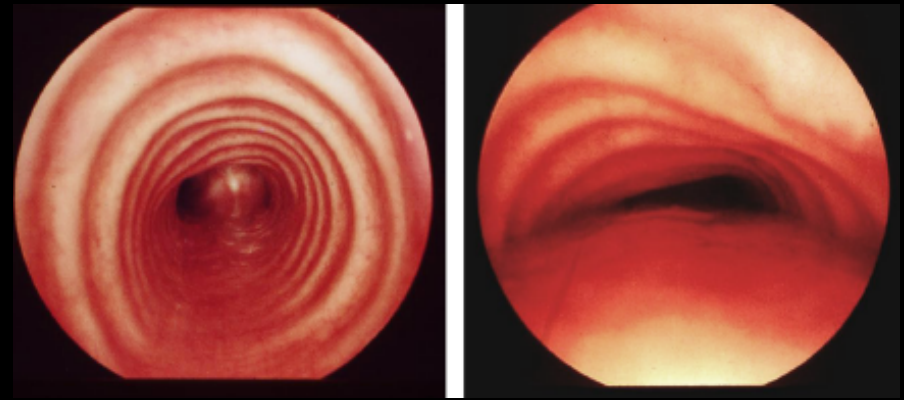
- c- Fin Inspir° → arbre aérien Ø↑
- d- Fin Expir° → collapsus trachéal



Bronchoscopie : 1/3 moyen Trachée

- e- Fin d' Inspir°
- f- Fin d' Expir°

$\Sigma^\circ \rightarrow \text{DG} +++$



- $\neq r$
 - Trachéomalacie (TM)
 - Récidive Fistule Trachéo-œsophagienne (RTEF)
 - RGO
- Pfs associés chez le même patient
- Chacun peut $\rightarrow \Sigma^\circ =$
- Qd coexistent :
 1. cure de TEF
 2. Correction de la TM
 3. Correction du RGO
- Si seuls TM et RGO \rightarrow en 1^{er} cure TM

Atrésie avec Fistule (t.III)

[Nasr et al. JPS, 2005]

Comparent bénéfice de la chirurgie initiale :

- Trachéomalacie : Aortopexie
ou Stent trachéal
- RGO : Fundoplicature

Série : n = 29/288 opérés d'AO+FOT → DR sévère : pneumonie, épisodes de cyanose, malaises ou arrêt respiratoire
(en absence de cardioΠ, de récive de FOT)

RX + Endoscopie

- TM + RGO n = 22 → ? cause des Δ resp. ?
- TM ou RGO n = 7

n = 22/288 (7,6 %) avec TM + RGO
(sans cardioΠ ni récédive de FOT)

DG / opacif°RX + Endoscopie (oeso. + bronchique)

âge : 204 ± 330 j

- Tt TM 1^{er} n = 13

→ améliorat° : 7

→ Fundoplicature 2^{aire} : 6 (46 %) à 60 ± 36 j

→ améliorat° : 100 %

- Fundoplicature anti-RGO 1^{ère} n = 9

→ améliorat° : 6

→ Tt 2^{aire} TM : 3 (33 %) à 160 ± 176 j

→ améliorat° : 100 %

INDICATIONS OPERATOIRES

Fraga JC et al – Sem Pediatr Surg 2016

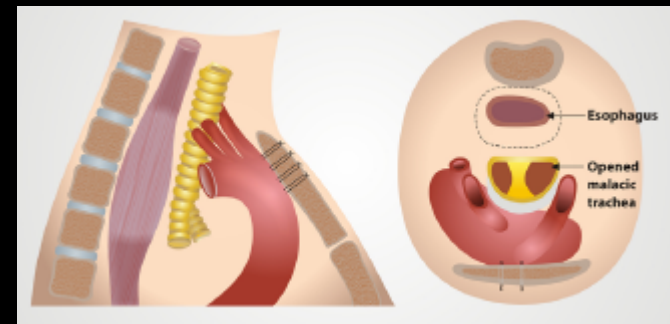
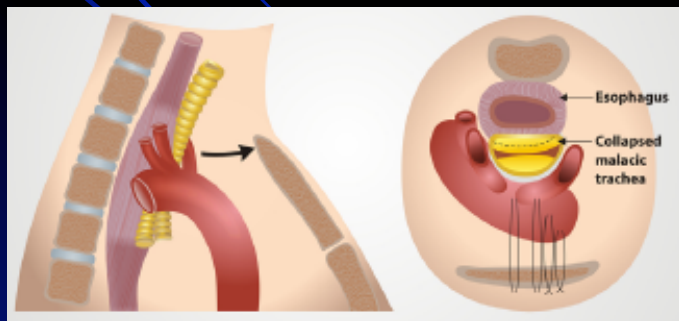
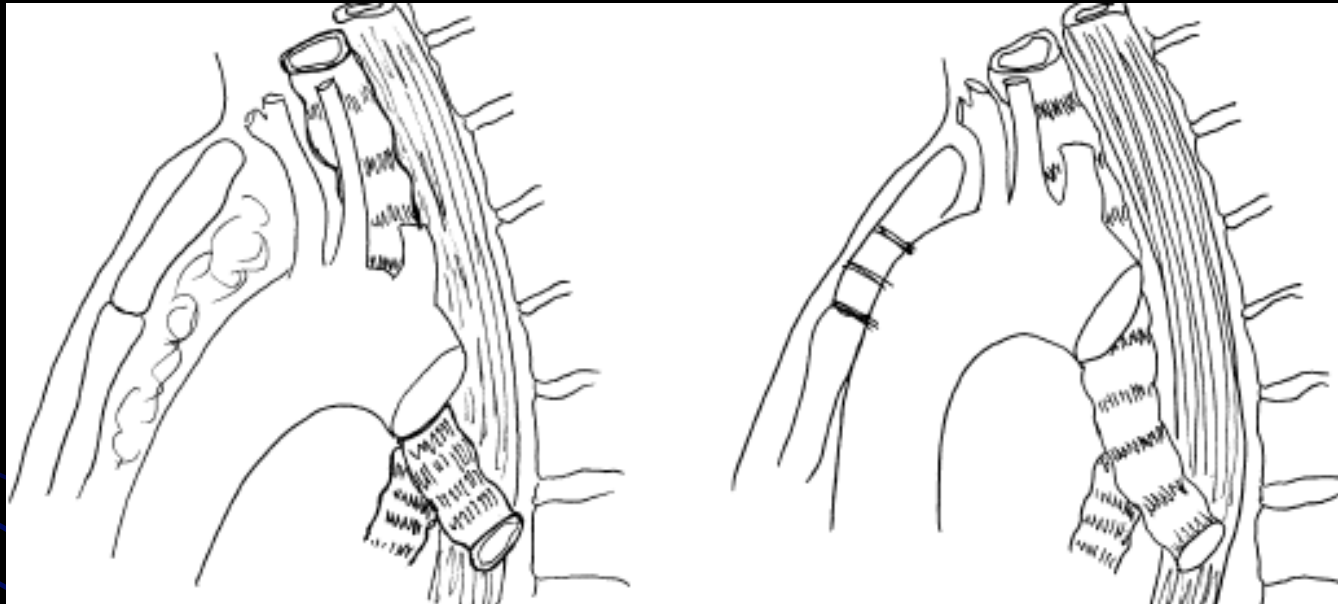
- Accès de cyanose
- Pneumonies récidivantes
- Obstruction respiratoire intermittente
- Impossibilité d'Extubation

Sinon → Tt médical

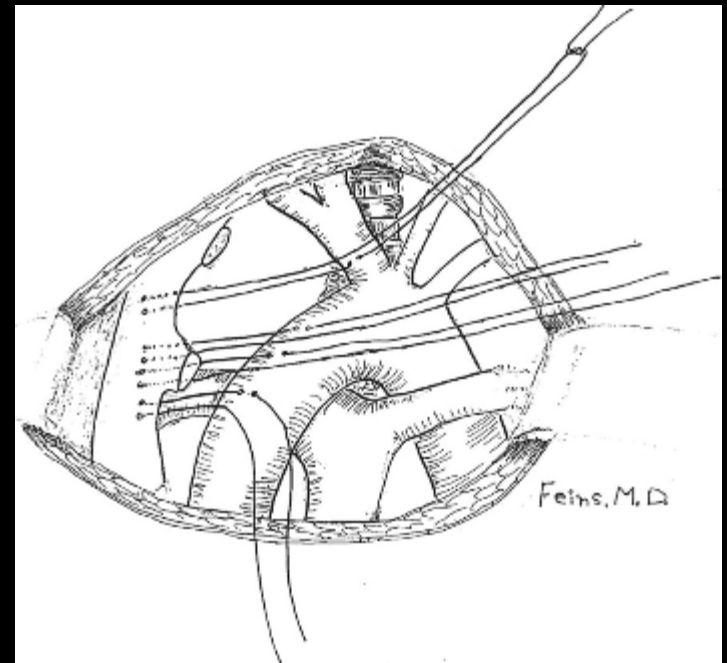
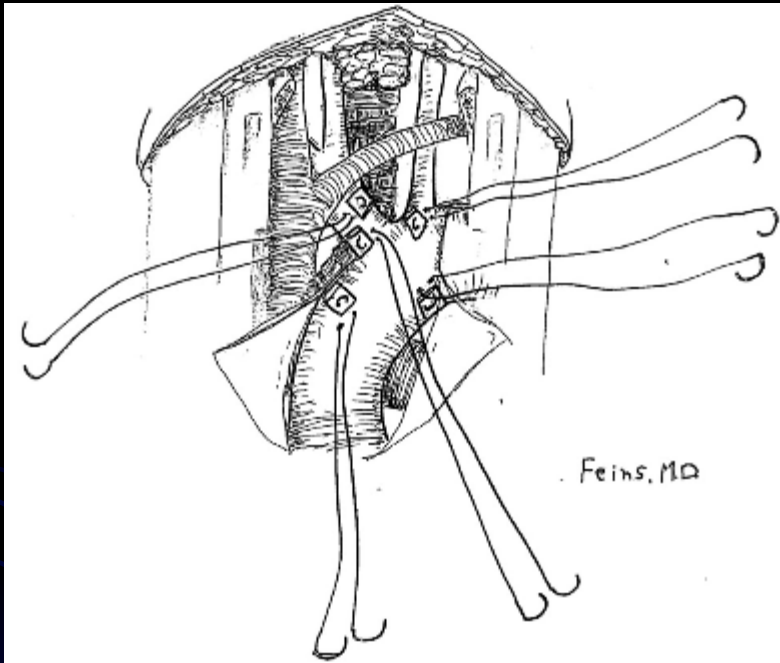
- Nébulisateur de sérum salé ↑tonique
- Inhalation de Corticoïdes
- Utilisation d'Atrovent^o (Ipratropium Bromide)
- AB si infection
- Eviter la Trachéostomie de 1^{ère} intention

Aortopexie

Schéma anatomique du médiastin avant (G) et après (Dte) Aortopexie :
la crosse aortique est suspendue à la paroi postérieure du sternum,
Ce qui attire la paroi antérieure de la trachée en avant

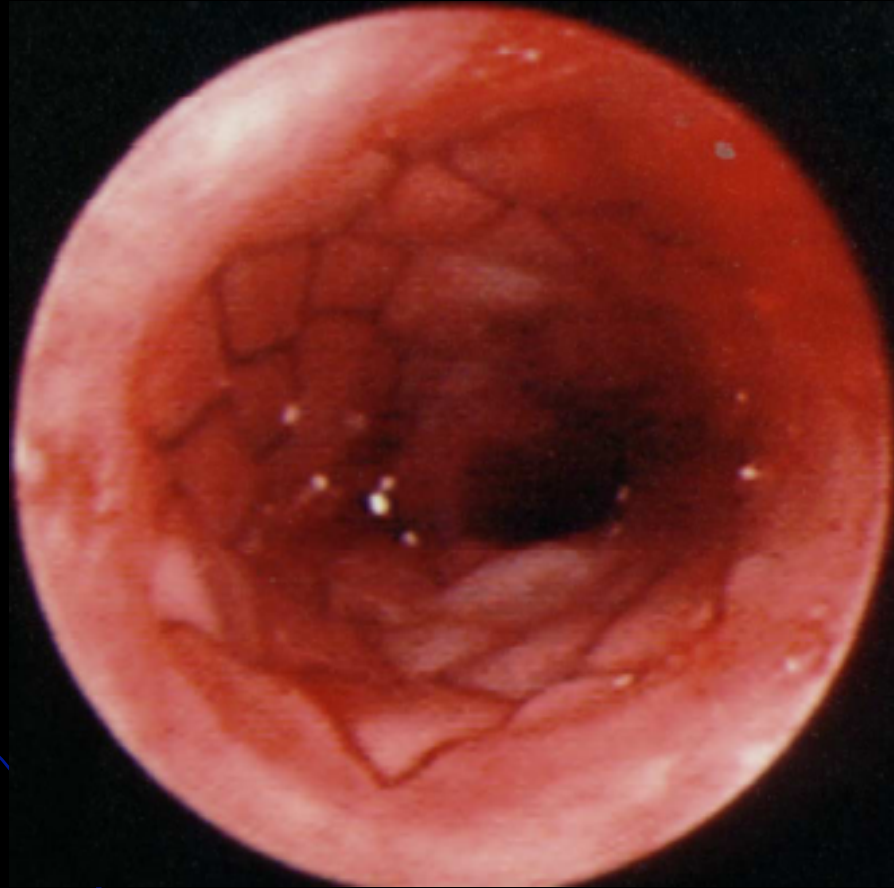


Trachéomalacie – Aortopexie Thoracoscopie



Thoracoscopic technique. The thymus is mobilized and pushed to the opposite chest.
The pericardium or ascending aorta is sutured to the sternum

Stent Trachéal



Palmaz stent en place dans la trachée

TM: Stent endotrachéal* ou Aortopexie ?

* Balloon-expandable metallic airway stent

- Série retrospective n = 25
- 1993-2003
- mêmes indications: dying spell ou échec d'extubat°
- Tps op : 190' - 72'
- Perte sg : 26 ml - 0
- Morbidité :
 - > aortopexie : épanchement péricardique 4/11
 - > Stent : >retrait (μ 15 mois(2-41): granulome 3/8

Résultats Stent Endotrachéal

- Per-op OK
- Technique "satisfaisante" 12/14
- Extubat° post-op immédiate 8/14
- Complications
 - Réintubat° pour récurrence DR > extub° 3
 - pose Stent supplémentaire 1
 - Granulome Endotrachéal et fibrose → obstructif
 - résect° endoscopique 7
 - Dilatation pneumatique 3
- Essai ↑ stent 9 → 5 ↓ et 2 complic majeures
 - 2 arrêts cardio-resp
 - 1 récupéré → ↓ par sternotomie sous ECMO → VV
 - 1 Dcd