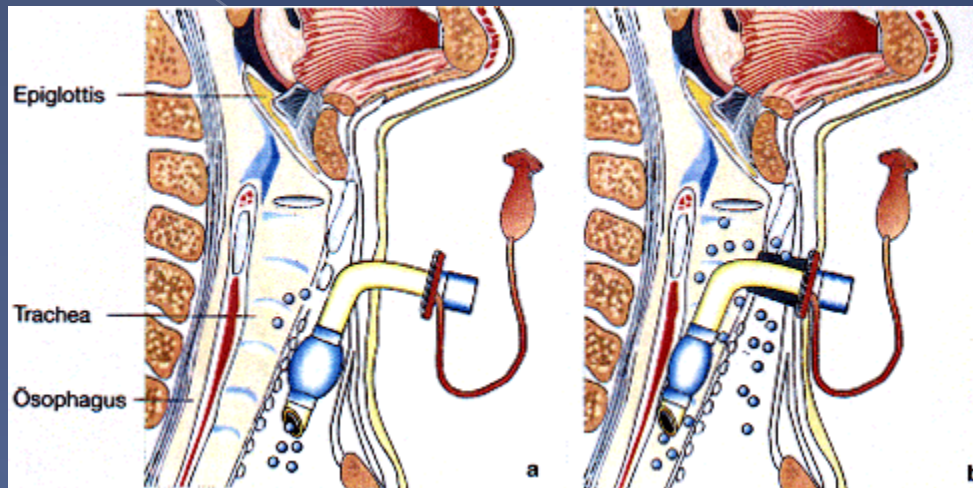


# LA TRACHEOTOMIE



DR GUENOVA

# Plan du cours

- I. Définition - Généralités
- II. Rappel anatomique
- III. Indications
- IV. Technique
- V. Variantes techniques
- VI. Complications
- VII. Conclusion

# I. Definition-Generalités

- ⊙ La trachéotomie est l'ouverture temporaire des voies aériennes au niveau de la trachée cervicale.
- ⊙ Met en communication le milieu extérieur et l'appareil respiratoire .
- ⊙ Reste avec l'intubation laryngo-trachéale le traitement de choix de l'insuffisance respiratoire aigue.
- ⊙ Se pratique par cervicotomie haute , moyenne ou basse par rapport à l'isthme thyroïdien.

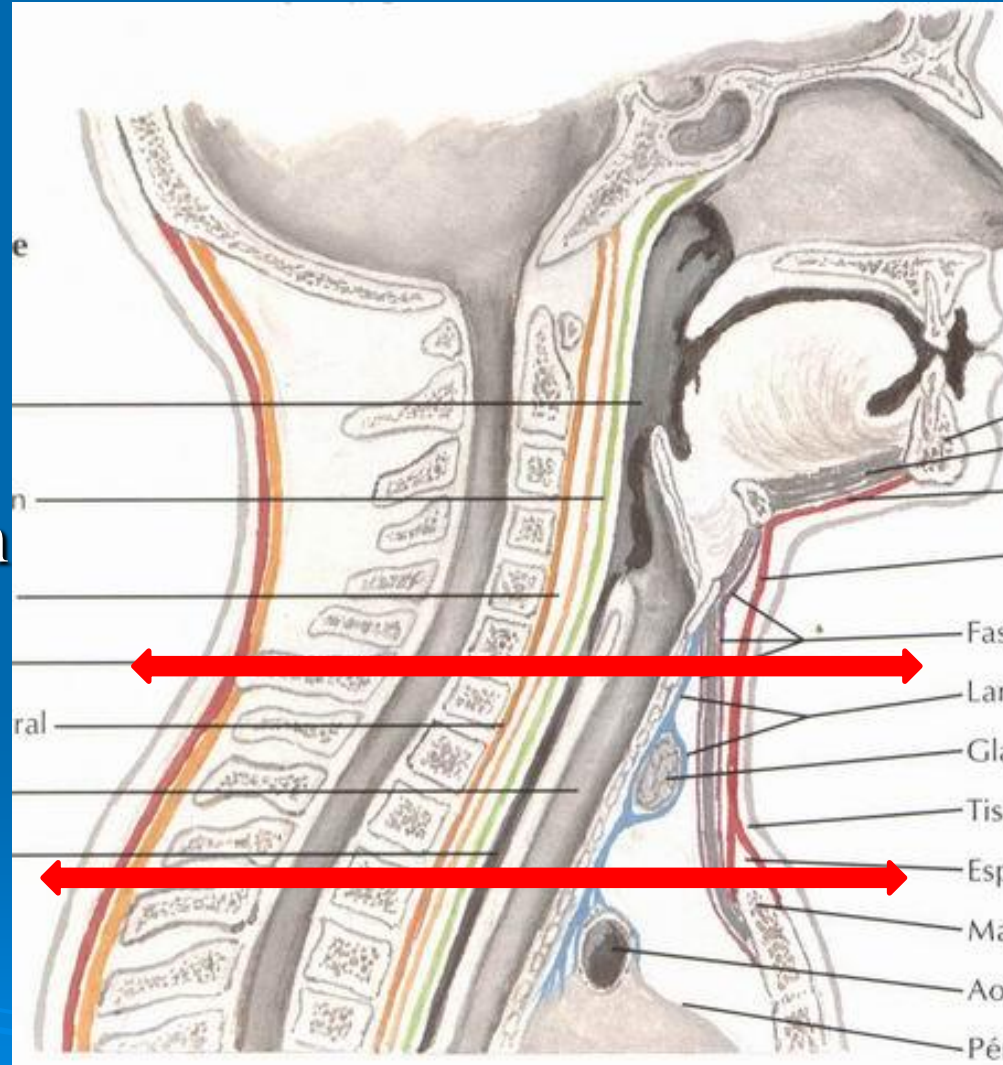
- ◎ Permet de pallier aux troubles respiratoires, lever l'obstacle sus trachéale, drainage des sécrétions, de réduire l'espace mort anatomique, et enfin une assistance respiratoire.

NB : La trachéostomie est l'abouchement de la trachée aux téguments de façon le plus souvent définitive dans l'insuffisance respiratoire chronique.

# I. Rappel anatomique:

## ➤ La trachée :

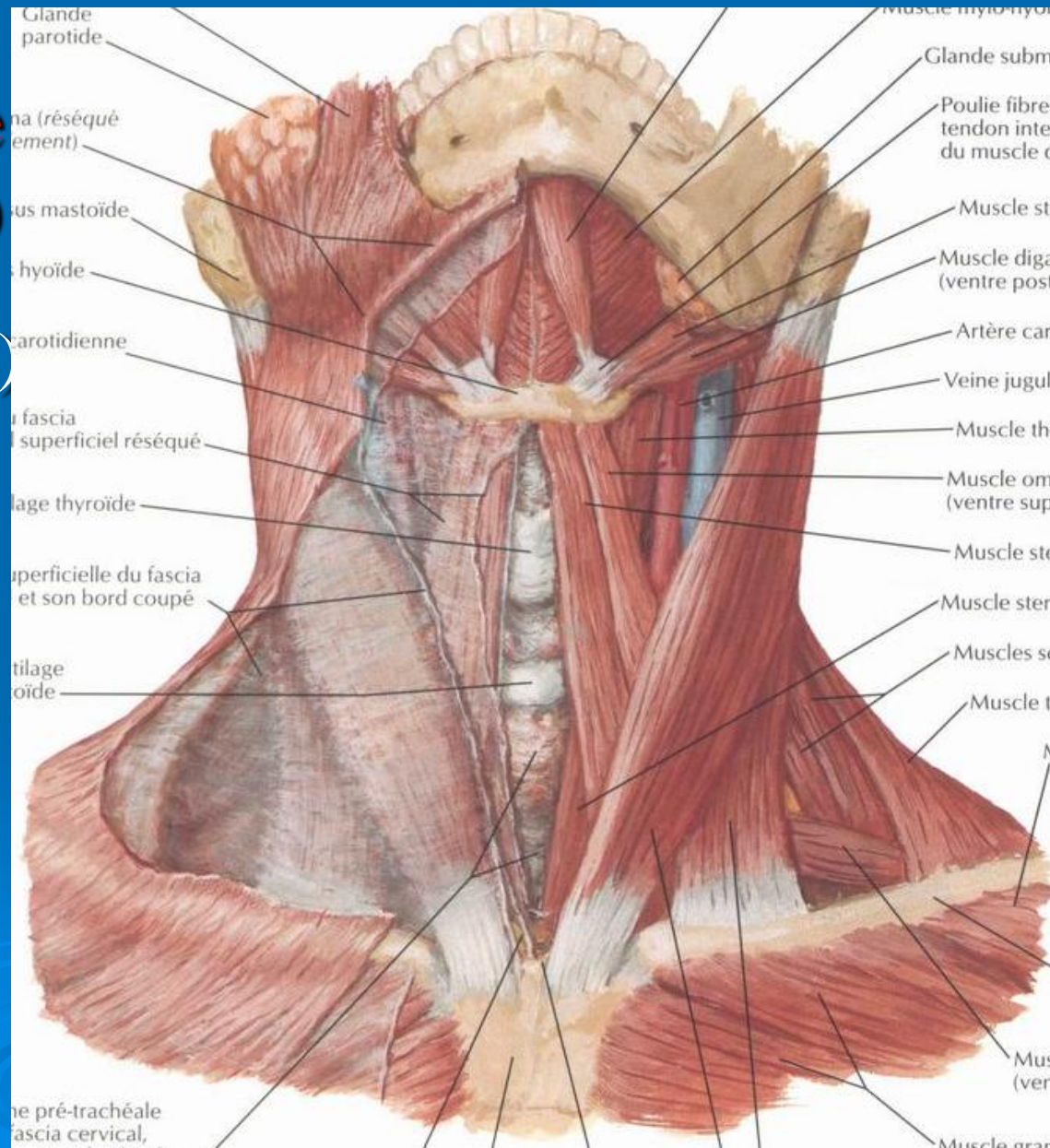
- conduit fibro-cartilagineux
- Superficielle dans la partie ant du cou, déjetée à droite
- la trachéotomie intéresse le segt cervical entre le cricoïde C<sub>6</sub> et le manubrium sternale D<sub>2</sub>



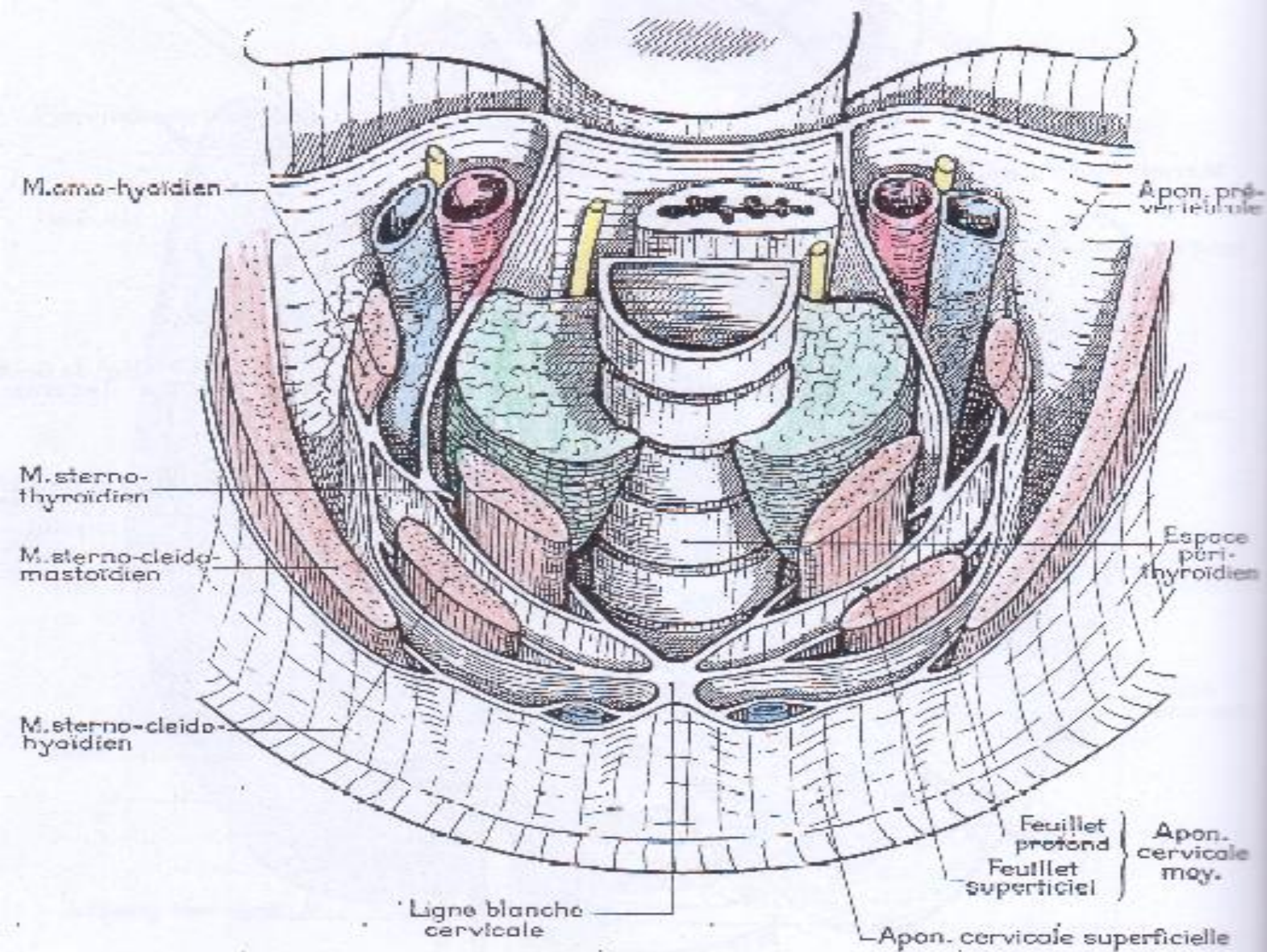


## ➤ **Plan de couverture**

- Plan superficiel (SCM)
- Plan moyen ( muscle sterno-cleido hyoïdien )
- Plan profond ( muscle sterno-thyroïdien ).

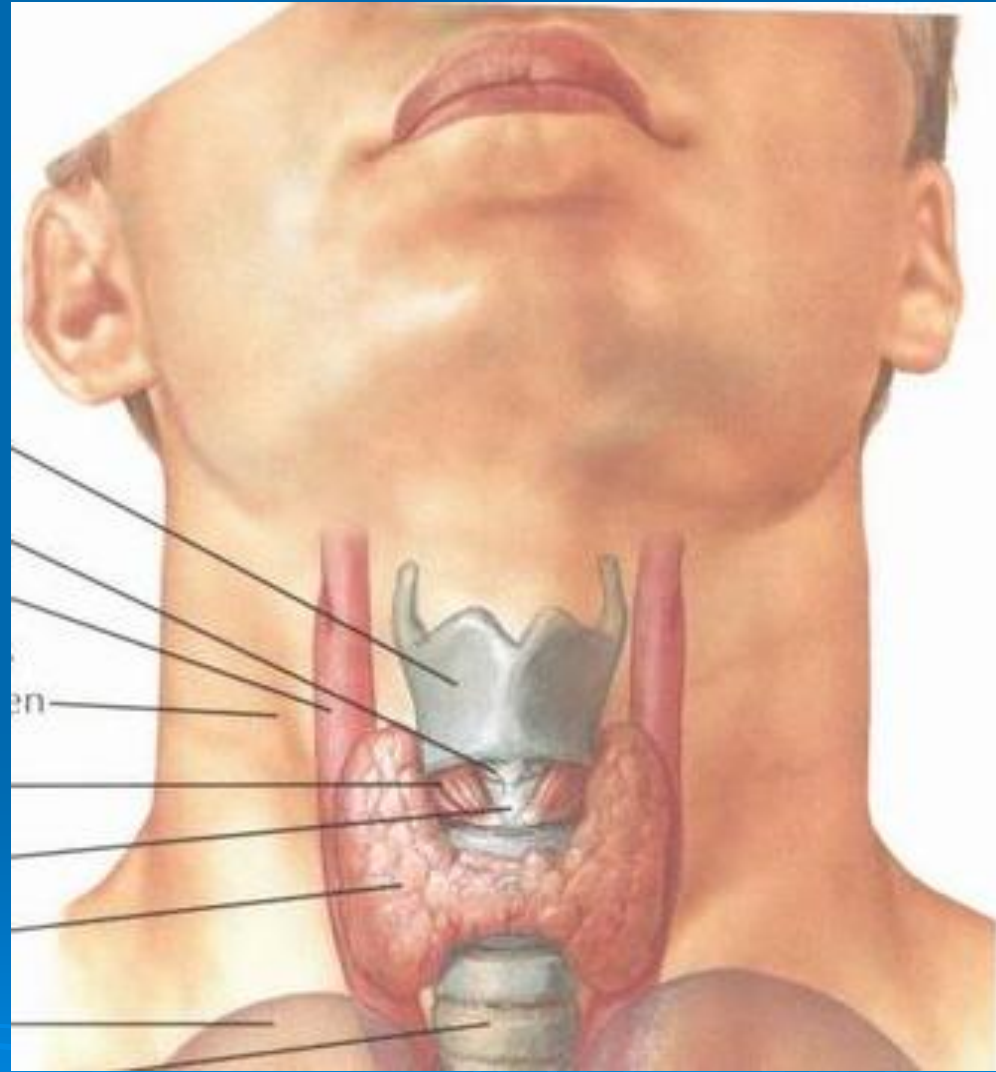






## ➤ **Les rapports:**

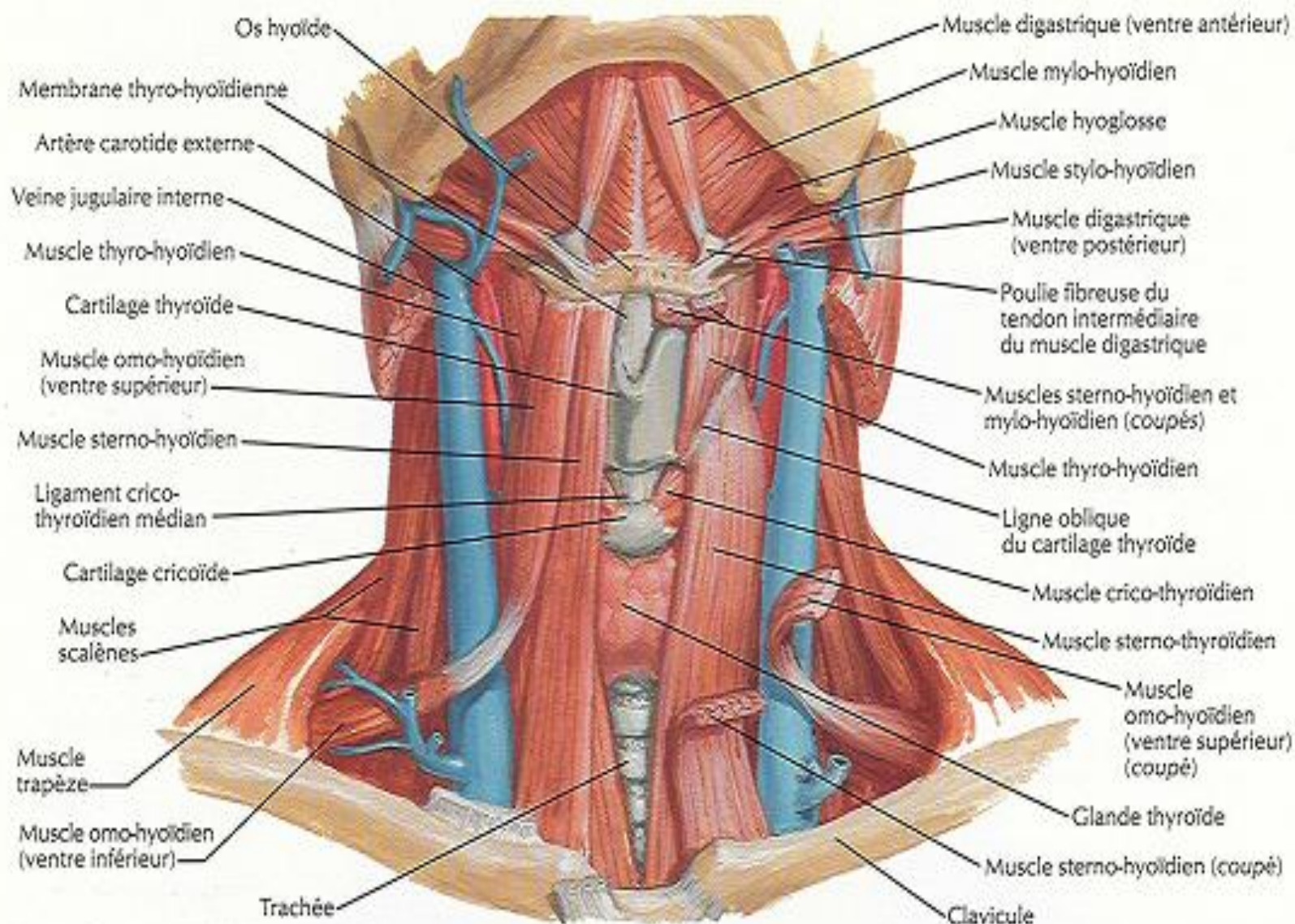
- médiaux : essentiellement avec **l'isthme thyroïdien** qui recouvre 2,3,4 anneaux de la trachée,



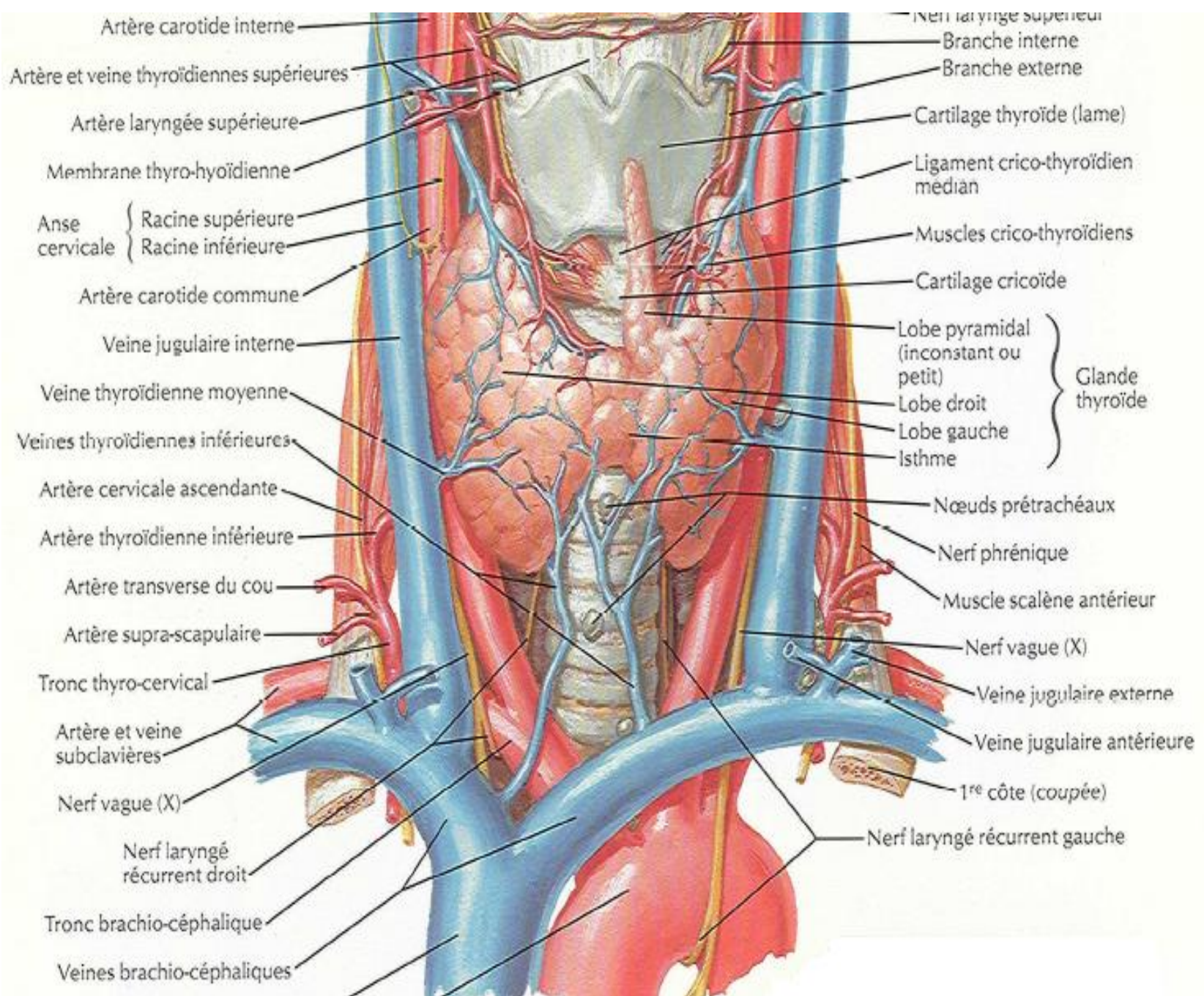


# Muscles infra-hyoïdiens et supra-hyoïdiens

VOIR AUSSI LA PLANCHE 47









M. crico-thyroïdien

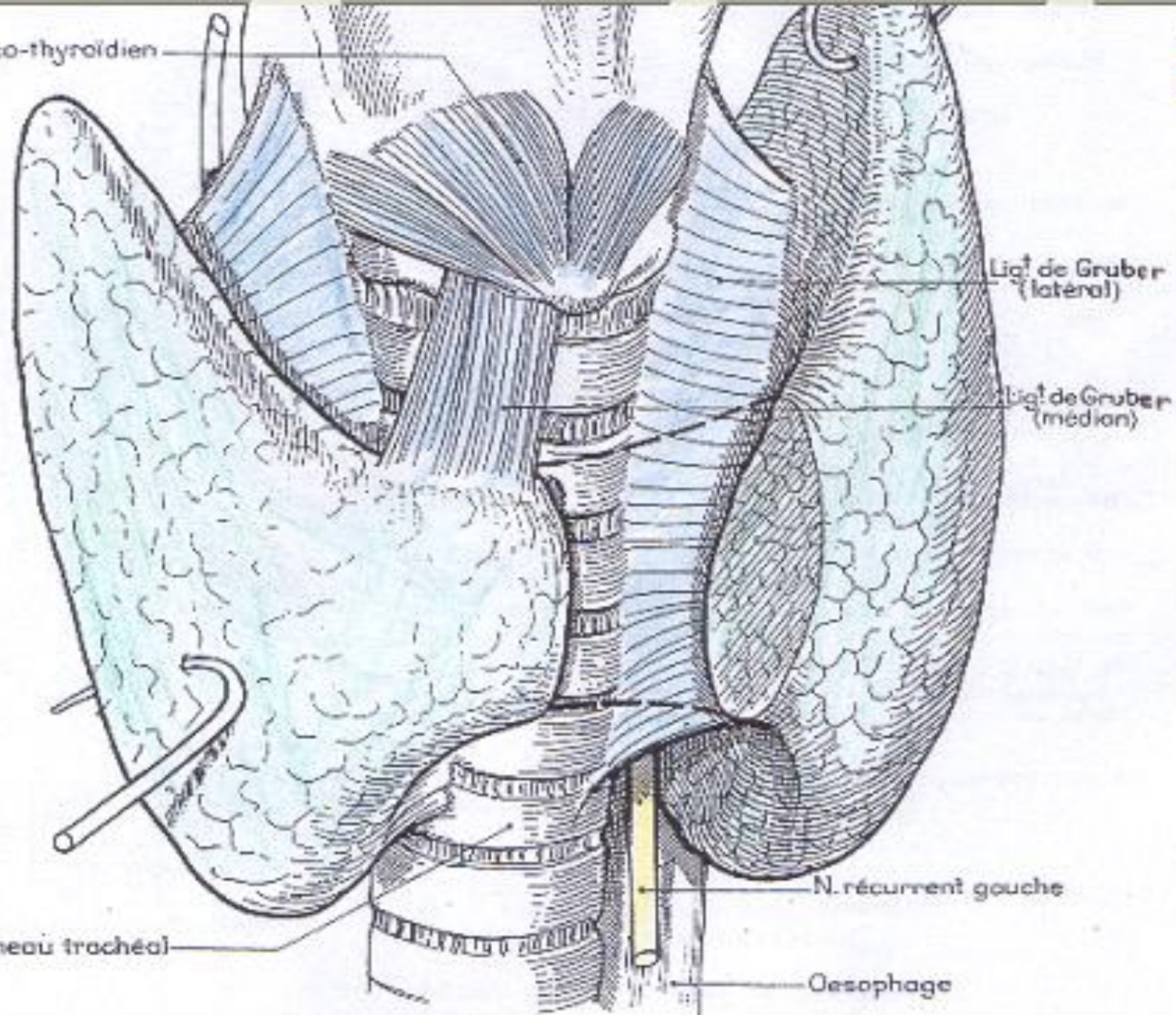
Lig<sup>t</sup> de Gruber  
(latéral)

Lig<sup>t</sup> de Gruber  
(médian)

N. récurrent gauche

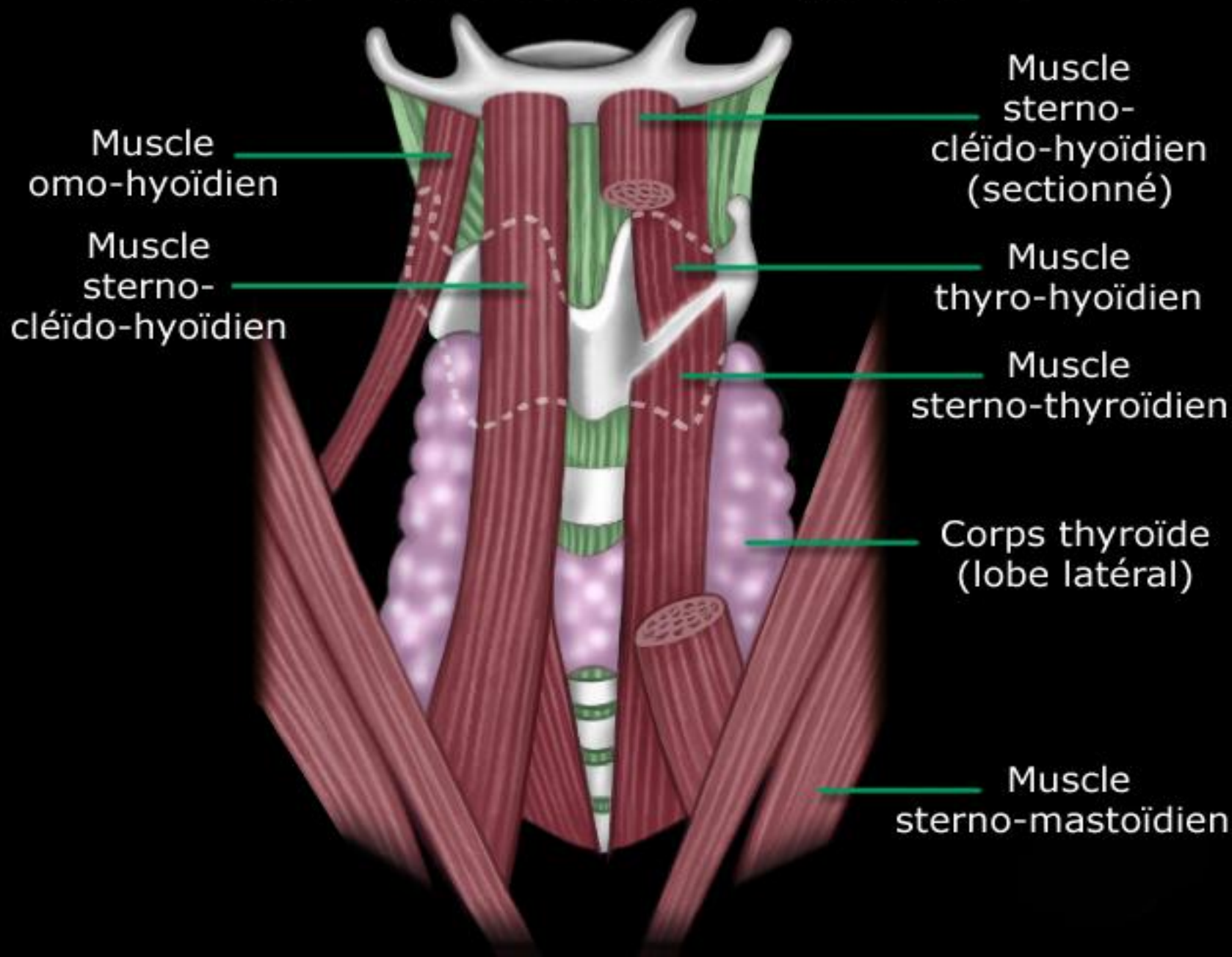
5<sup>e</sup> anneau trachéal

Oesophage





# Les muscles sous-hyoïdiens



## II. Rappel anatomique:

### ◎ La trachée :

- conduit fibro cartilagineux tendu du larynx à l'orifice thoracique qui se termine dans le thorax par une bifurcation → branches souches.
- Superficielle dans la partie ant du cou, déjetée à droite . Son calibre est variable en fonction de l'âge ( 6 et 12 mm )
- la trachéotomie intéresse le segt cervical entre le cricoïde C<sub>6</sub> et le manubrium sternale D<sub>2</sub> .

### ◎ Les rapports:

- médiaux essentiellement avec l'**isthme thyroïdien** qui recouvre 2,3,4 anneaux de la trachée, artères thyroid inférieures
- Latéralement avec le paquet vasculo-nerveux .

### ◎ Plan de couverture :

- Plan profond ( muscle sterno-thyroidien ).
- Plan moyen ( muscle sterno-cleido hyoïdien ) .
- Plan superficiel ( le sterno- cleido- mastoïdien engainé dans ACS qui s'unit avec ACM pour former la ligne blanche).
- Enfant thymus, procidence des gross vx





# Indications

**A. Dans le but de créer un court circuit :** en cas d'occlusion du carrefour pharyngo-laryngé

## **1. Laryngite dyspnéisante et œdème du larynx :**

- **Origine infectieuse**

- Epiglottite de l'adulte .
- Laryngite diphtérique.
- Laryngite grippale.
- Tuberculose laryngée.



- **Origine inflammatoire**

- laryngite allergique.
- œdème angioneurotique et œdème de Quincke.
- Œdème par inhalation de vapeur caustique.



## 2. Corps étranger du larynx enclavé dans la glotte ou la sous glotte :

## 3. Brûlures caustiques par :

- inhalation ou déglutition,

## 4. Traumatisme du larynx

### Traumatisme externe :

- Ouvert ou fermé : accident de la circulation ou du travail, chute, pendaison.

### Traumatisme iatrogène :

- Du à l'intubation.
- Traumatisme induit par le laser.
- Traumatisme par agent physique.



## 5. Paralysie laryngée bilatérale :

- Les manifestations respiratoires sont surtout la conséquence des immobilités bilatérales en adduction.
- Il s'agit souvent de complications opératoires (thyroïdectomie, chirurgie thoracique).

## 6. Sténoses cicatricielles :

- Post intubation.
- Traumatisme externe.
- Brulures laryngo-trachéales.
- Larynx radique,

## 7. Tumeurs compressives :

- Tumeurs thyroïdiennes :
- Tumeurs pharyngo-laryngées :
  - Cancer de l'hypopharynx.
  - Cancer de la bouche de l'œsophage.
- Autres tumeurs du cou compressives :
  - Schwannomes.

## 8. Tumeurs obstructives :

- Papillomatose laryngée.
- Cancer du larynx.



## 9. Dans le cadre de la carcinologie cervico-faciale :

- La trachéotomie peut être définitive 1er temps de la laryngectomie totale.
- Ou momentanée après :
  - Chirurgie partielle du larynx.
  - Exérèse étendue de la langue ou du plancher buccal.
  - Cancer thyroïde.

## B. Trachéotomie de désencombrement :

- **Indiquée dans :**
  - Syndrome d'asphyxie.
  - Un encombrement broncho-pulmonaire.
- Réalisée au cours :
  - Affections chirurgicales :
    - **Bronchoplégie post opératoire.**
    - **Augmentation des sécrétions post anesthésiques.**
    - **chirurgie thoracique.**
  - Affections médicales :
    - **Affections neurogènes :**
      - **Coma.**
      - **Paralysie de la musculature abdominale.**

emphysème pulmonaire  
chronique

## C. Trachéotomie permettant d'assurer un contrôle des pressions endothoraciques :

- Emphysème extensif post traumatique.

volet thoracique, paralysie de la musculature respiratoire.

## D. Indications particulières :

- **Chirurgie thoracique :**
  - Intervention d'exérèse pulmonaire étendue.
- **Chirurgie cardiaque à cœur ouvert.**
- **Neurochirurgie lors des lésions de la fosse cérébrale et de la moelle.**
- **Polytraumatisés et les grands brûlés :** trachéotomie pour assurer le conditionnement du blessé.





# Contre-Indications

**-AUCUNE**

**–A prendre en compte :**

- **Troubles majeurs de la coagulation non contrôlé**
- **Fracture INSTABLE de la colonne cervicale**

Autres contraintes :

Infection locale

Impossibilité de palper les repères anatomiques :

- Thyroïde avec un volume anormal (goitre ..)
- Cou trop court
- Obésité morbide

## IV. Technique :

TDD : « Trachéotomie trans- isthmique sous  
anesthésie locale »

### A-Préparation du malade:

- Avertir et mettre en confiance le malade .
- Position du malade : décubitus dorsal avec billot sous les épaules.
- Désinfection à l'alcool iodée de toute la région cervicale et la partie basse du visage ( chez l'homme la région pré sternale sera rasée) .
- Le champ opératoire



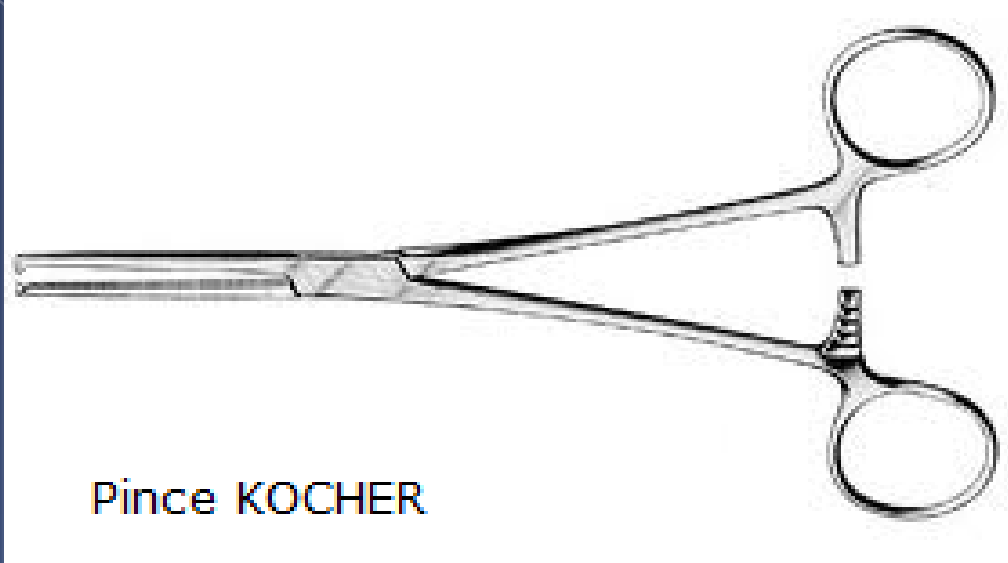
FIG. III-15. — *Trachéotomie.*  
Position de la tête du malade.

# B- matériel:

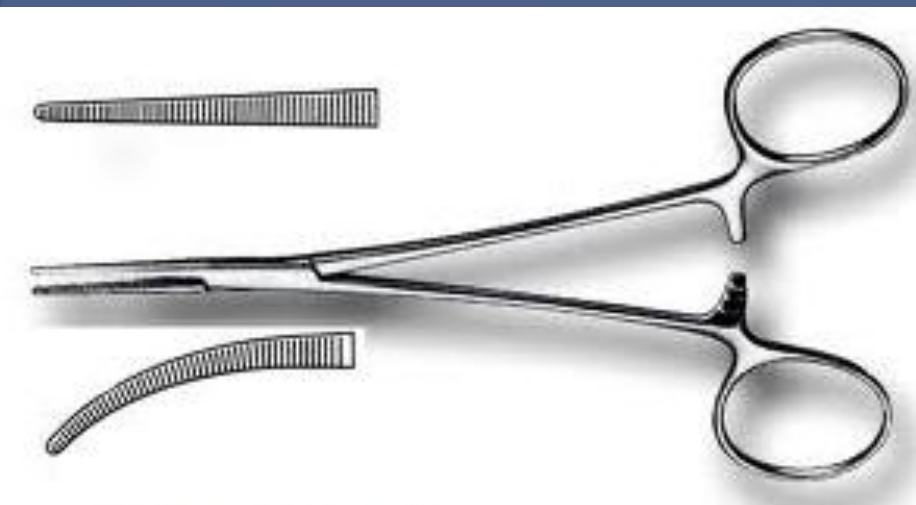
**Table de chirurgie cervicale sur laquelle on disposera le contenu d'une boîte de trachéotomie qui comportera :**

- ✓ Un porte tampon . Un porte aiguille .
- ✓ Deux bistouris : n°4 lame 21 , n° 3 lame 11 .
- ✓ Une paire de ciseaux de Metzenbaum .
- ✓ Une paire de ciseaux ordinaires .
- ✓ Deux pinces à disséquer : une à griffe , une sans griffe .
- ✓ 4 pinces de Köcher .
- ✓ 5 pinces crabes.
- ✓ 6 pinces de Leriche .
- ✓ Deux écarteurs de Farabeuf .
- ✓ Un écarteur de la borde .
- ✓ Un écarteur autostatique de chirurgie d'oreille ou mieux un écarteur de Beckmann
- ✓ Un décolleur .
- ✓ 3 cupules .
- ✓ Une seringue à A.L . Avec un jeu d'aiguilles .
- ✓ Un gros suceur .
- ✓ Un choix complet de canule trachéale : du n°4 au n°7





Pince KOCHER



Pince LERICHE



Ecarteur de BECKMANN

Deux types de canules seront utilisés :

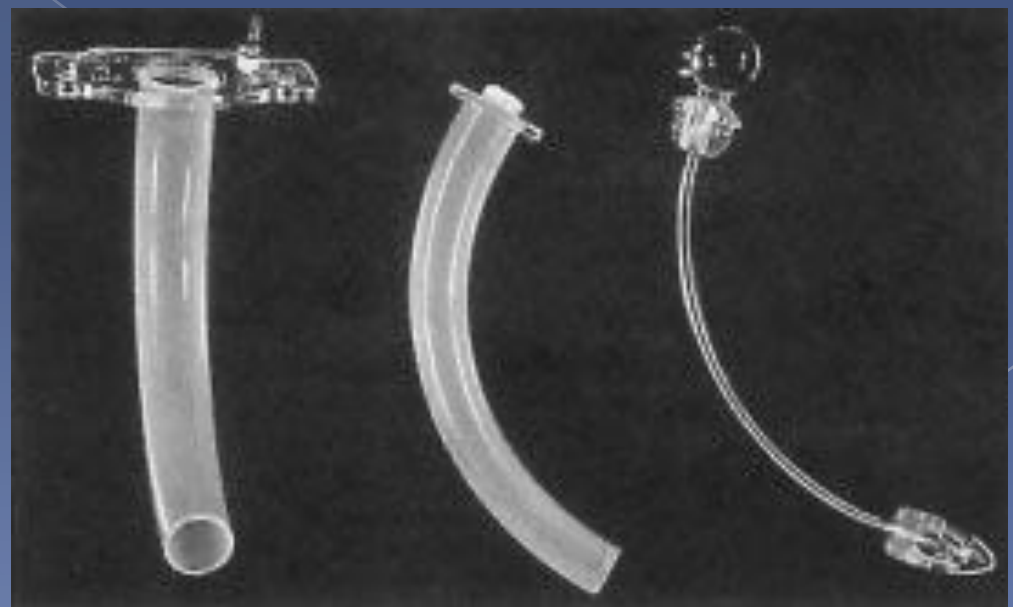
○ Canules pour dérivation et désencombrement :

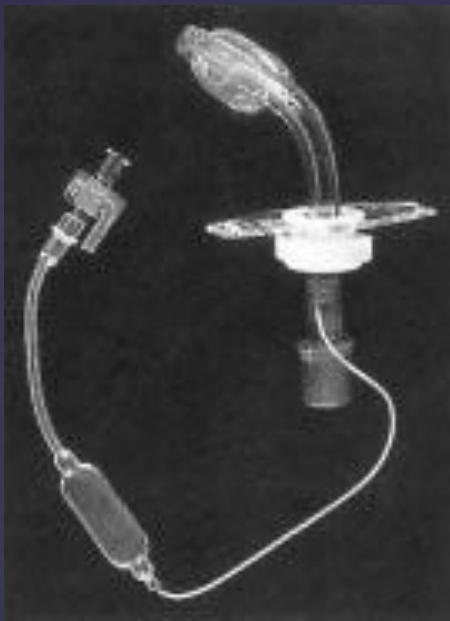
- Classique canule d'argent avec diamètre et longueur adaptée.
- Canule d'acrylic plus légère et nettoyable .
- Canule en matière plastique souple : plus intéressante , très confortable et peu traumatisante.

○ Canules pour exclusion et assistance respiratoire :

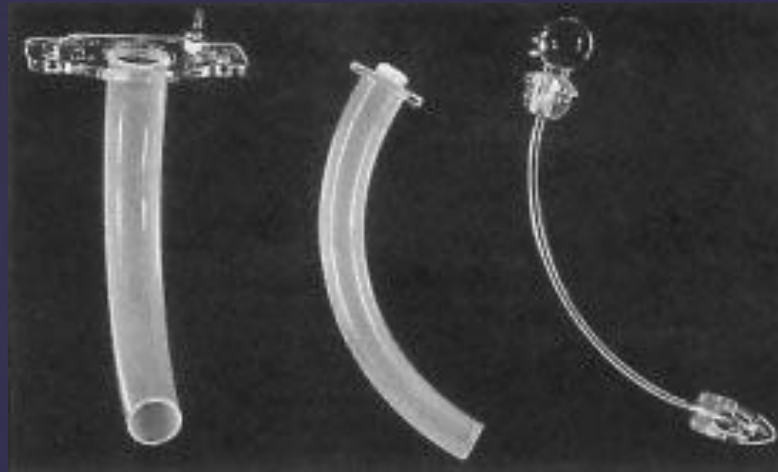
l'étanchéité doit être ici absolue et on utilise presque toujours les canules de caoutchoucs de type Sjorberg .canule fenetre(parlante

Les trois pièces sont démontées : canules externes , canules internes et mandrin .





Canule à ballonnet basse pression.



Canule acrylique.



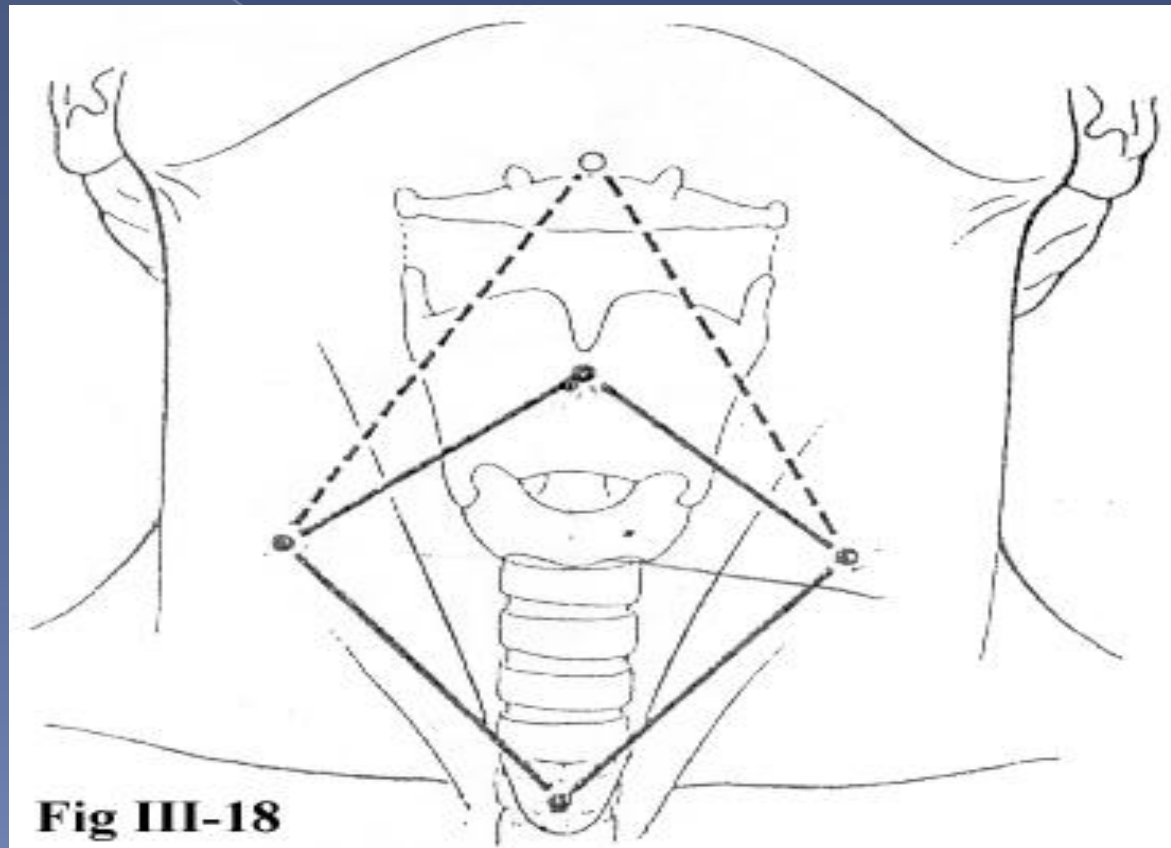
Canule parlante acrylique.  
A. Canule fenêtrée.  
B. Chemise interne + clapet.  
C. Mandrin

# C-Anesthésie :

## On pratique 4 boutons anesthésiques :

- Deux sur la ligne horizontale à mis distance du cricoïde et du manubrium sternal .
- Deux sur une ligne verticale , le premier en haut à la hauteur de l'espace intercrico-tyroïdien , le second en bas symétrique au premier par rapport à la ligne horizontale .

Par les boutons on réalise une infiltration superficielle du losange et une infiltration profonde sur la ligne médiane .

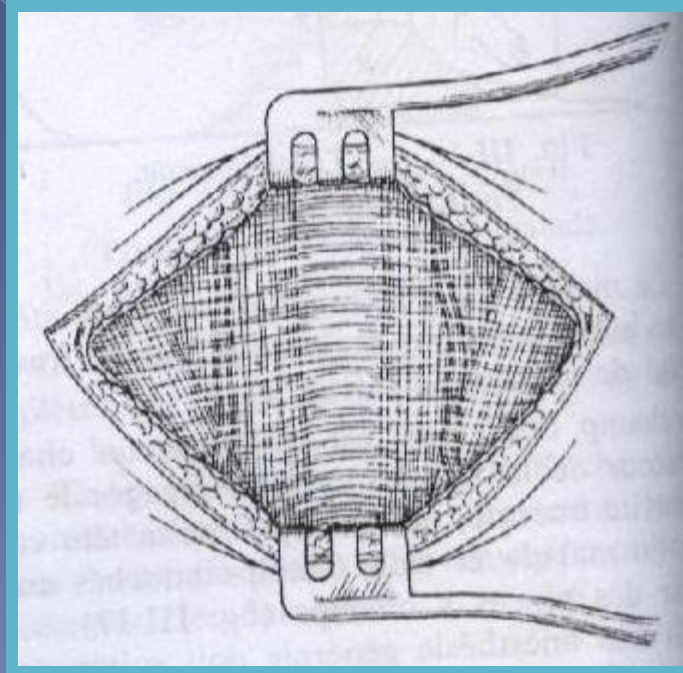
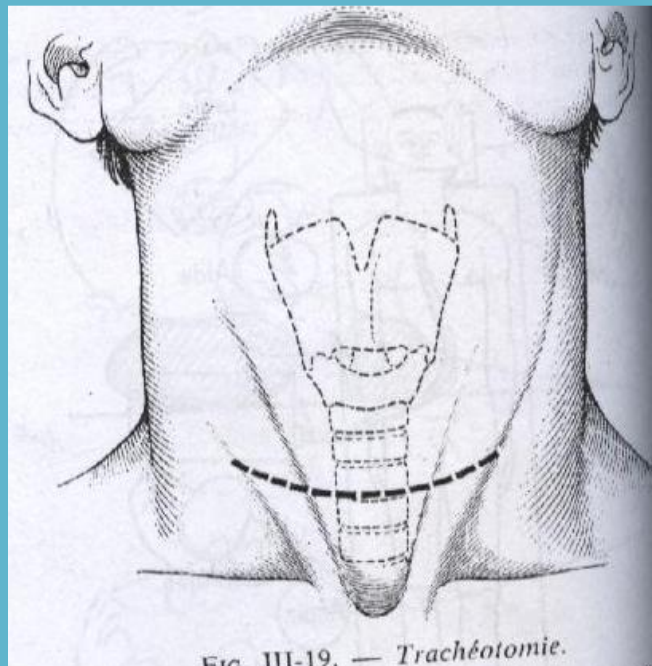




# D-Technique proprement dite :

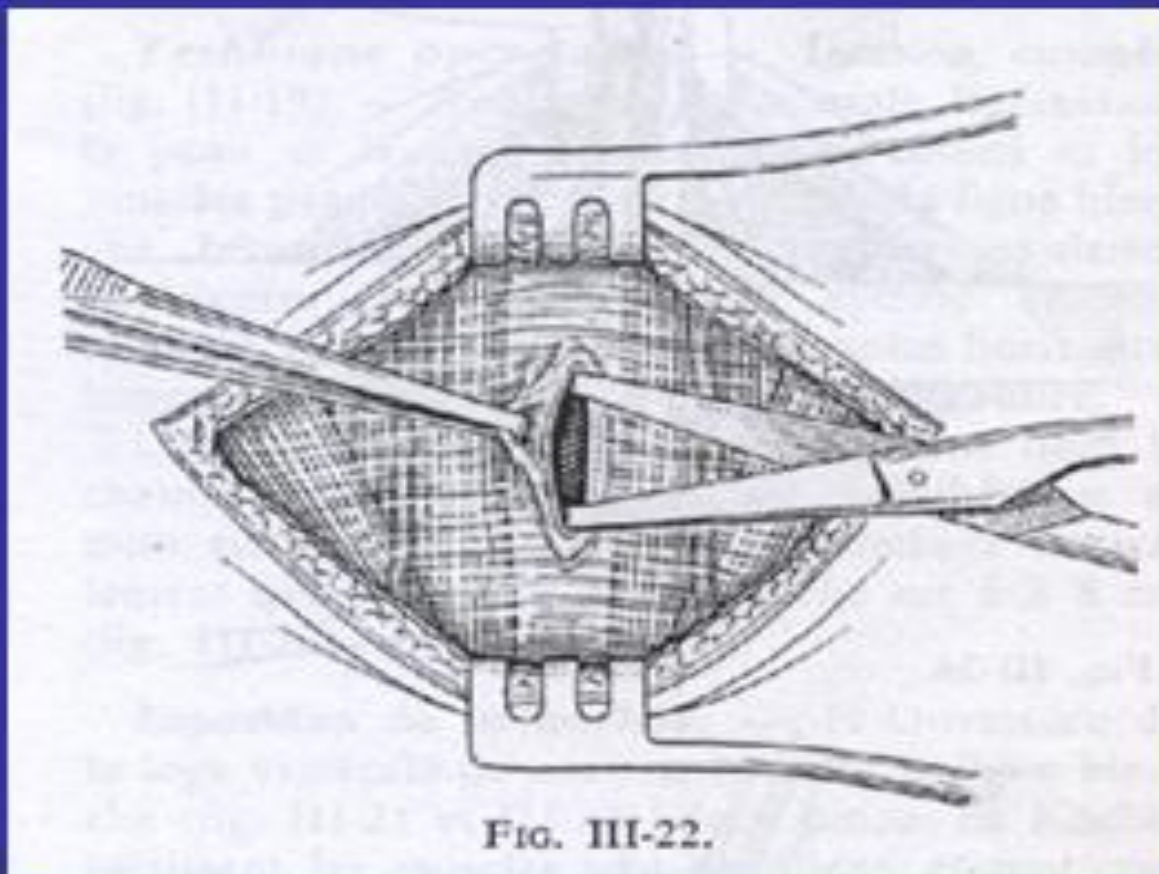
## 1-Incision cutanée :

Incision horizontale : Arciforme , le plus bas possible à 2 travers de doigts du manubrium sternal , intéressant la peau , tissu conjonctif et les muscles peauciers.  
Hémostase au fur et à mesure du système veineux anatomique et des veines jugulaires ant.



## 2-exposition des muscles sous hyoïdiens :

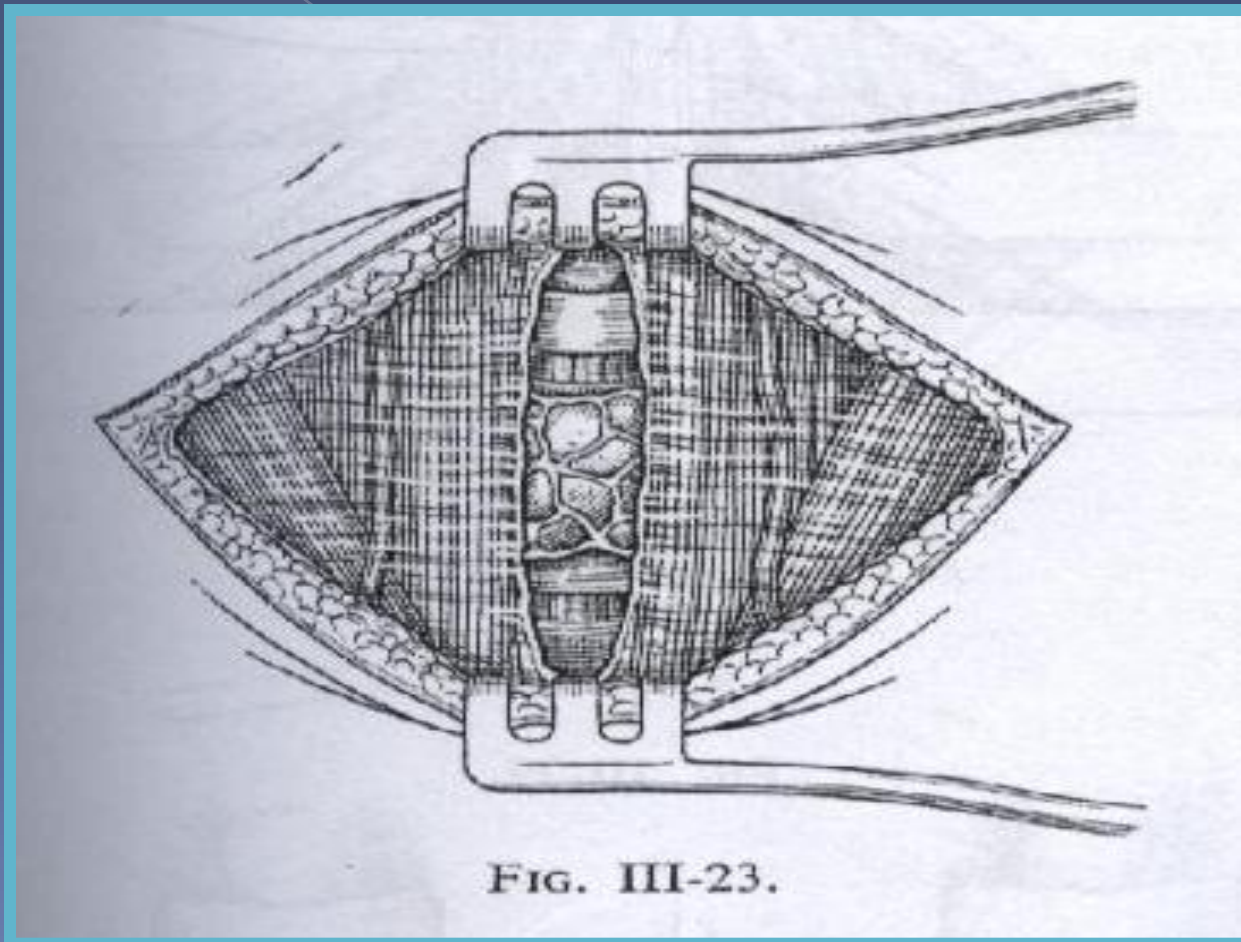
- Dissection menée verticalement dans le champ délimité par le losange et mise en place d'écarteur autostatique qui expose la ligne blanche sur 6 – 8 cm .



### 3) Exposition de la trachée :

Ouverture de la loge viscérale du cou : en incisant la ligne blanche :

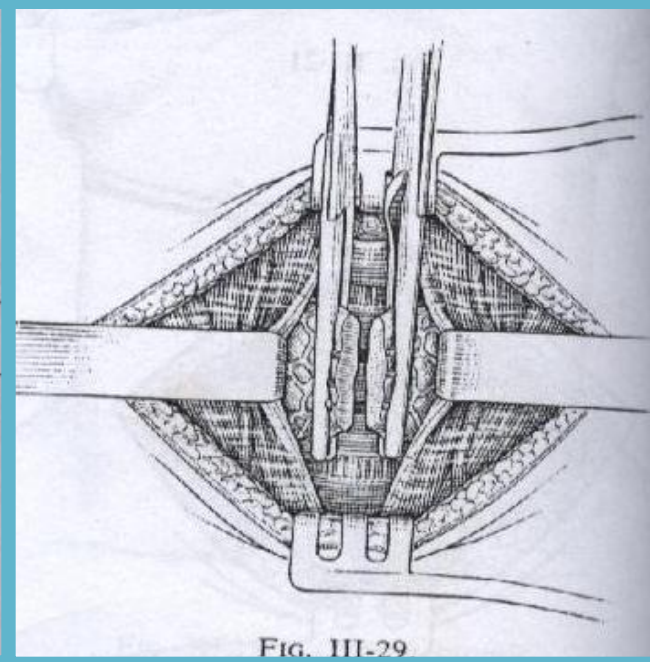
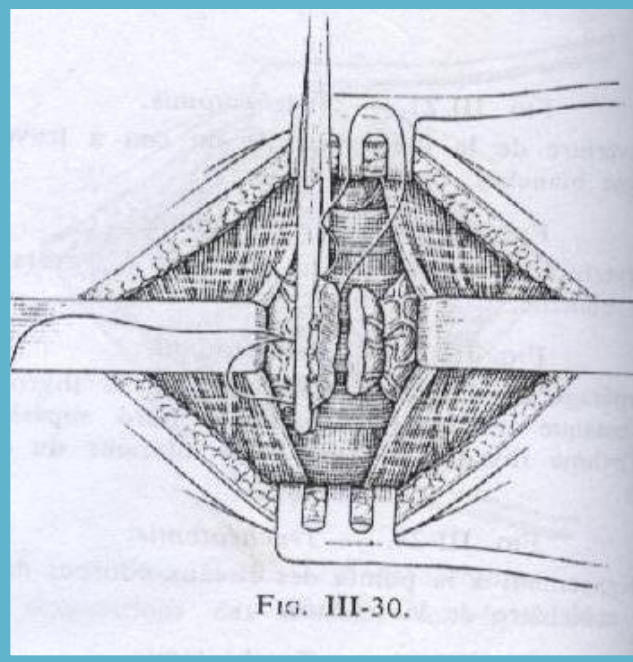
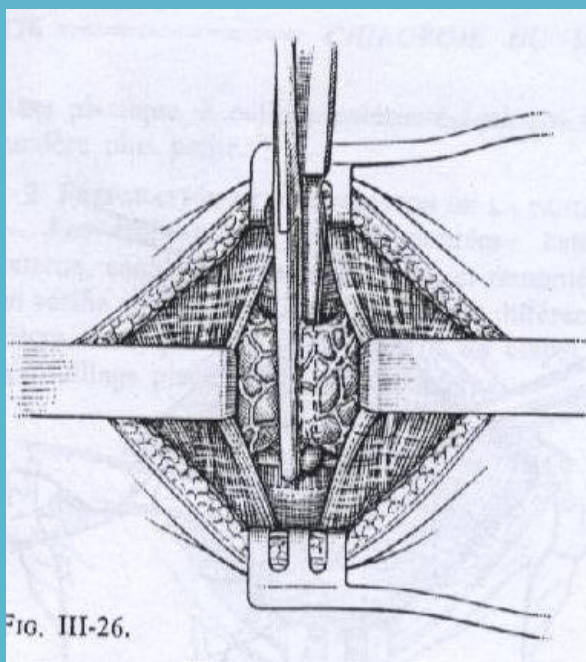
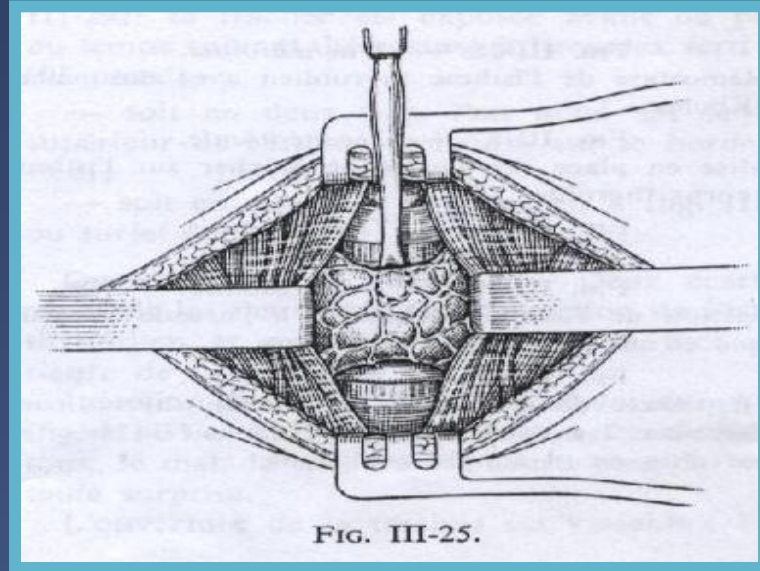
Repérage du cricoïde et de l'isthme thyroïdien (une boutonnière sera faite pour repérer la face ant de la trachée ainsi que le repérage des VTI et assurer leur hémostase).





## 4) Décollement de l'isthme

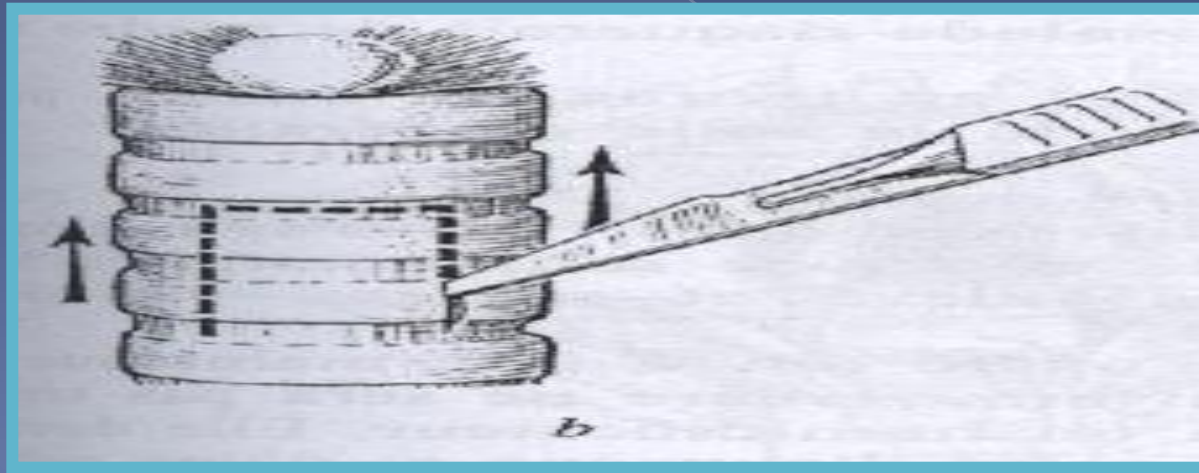
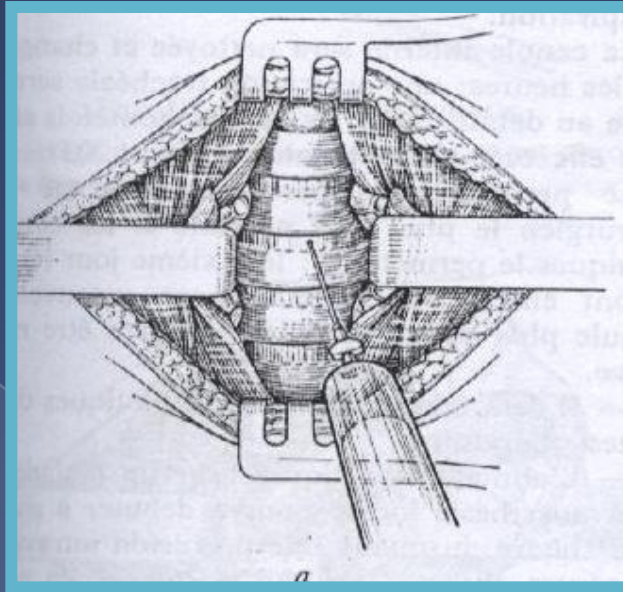
- de la face antérieure de la trachée .
- Hémostase de l'isthme avec sa section de haut en bas .





## 5) Ouverture de la trachée :

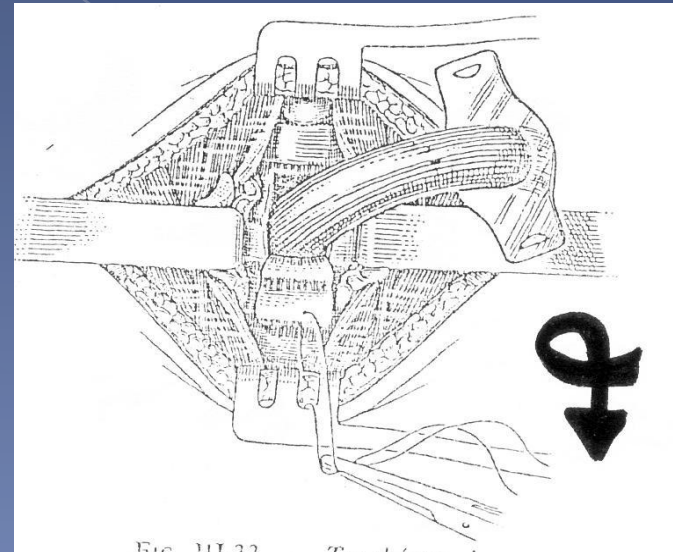
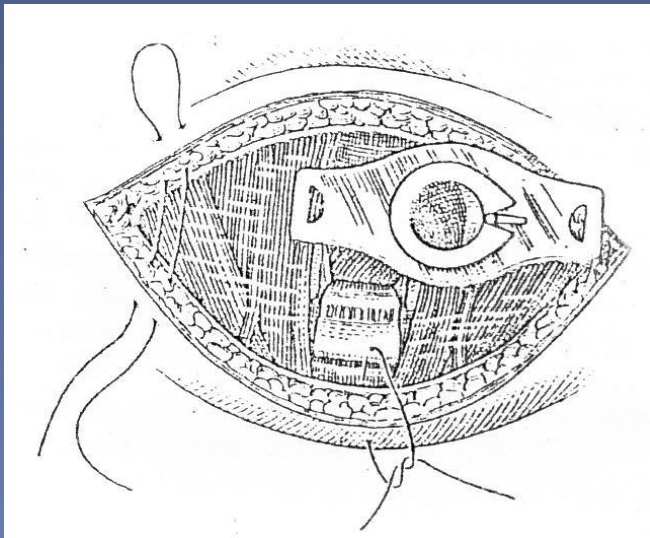
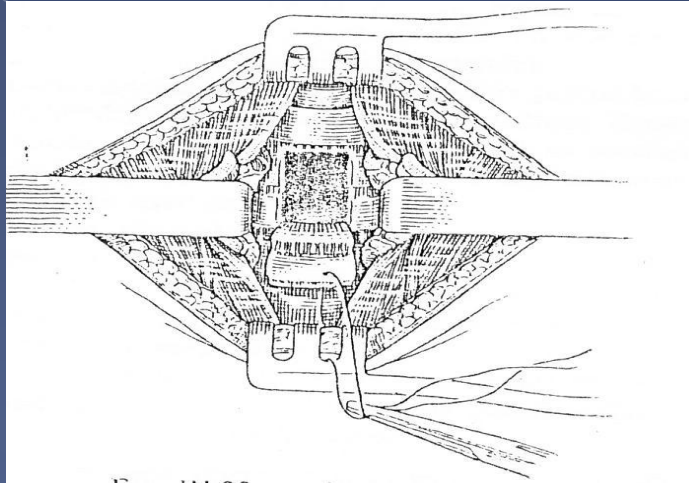
- 2 pinces de Kocher séparent les 2 tranches de section de l'isthme et exposent largement la face ant de la trachée .
- Injection lente de 2 cc de xylocaïne qui provoque la toux.
- l'ouverture se fait entre le 2<sup>em</sup> et 5<sup>em</sup> anneaux.
  - ➔ Ni au dessus: risque de sténose laryngo-trachéal imp.
  - ➔ Ni au dessous: abord trachéal est plus difficile.
    - Risque hémorragique (vx médians).
    - Si sténose trt plu délicat.
    - La canule risque de se glisser dans la branche souche.
- L'ouverture de la trachée se fait le plus souvent en volet à charnière inf en U inversé.
- La trachée doit être incisée de bas en haut entre 2 anneaux puis amarrage du volet à la peau.



## 6) Mise en place de la canule :

On introduit la canule munie de son conducteur transversalement devant l'orifice et on fait un quart de tour .

On enlève le conducteur et on le remplace par la canule interne .



## 7)Fermeture :

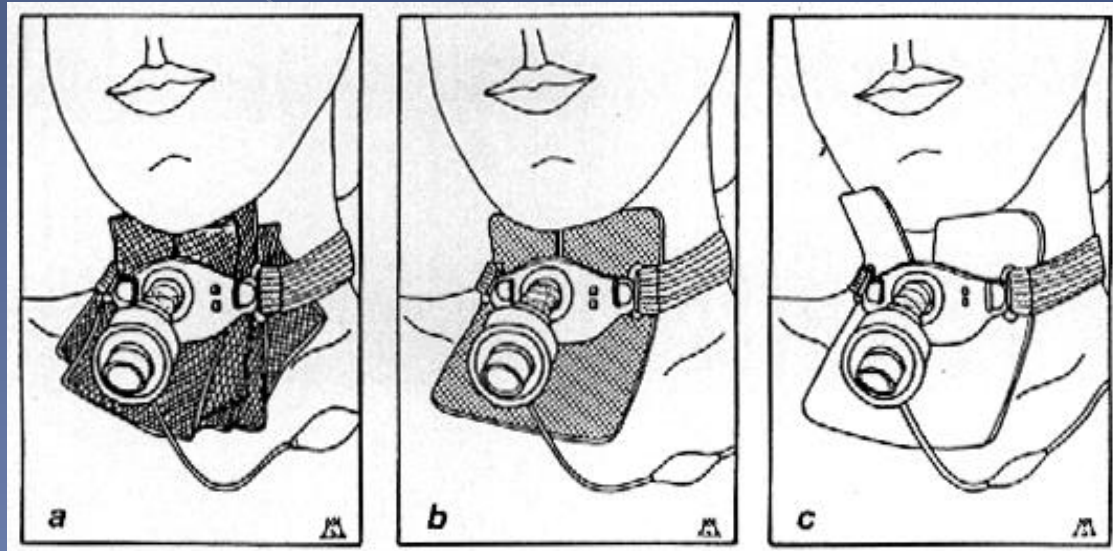
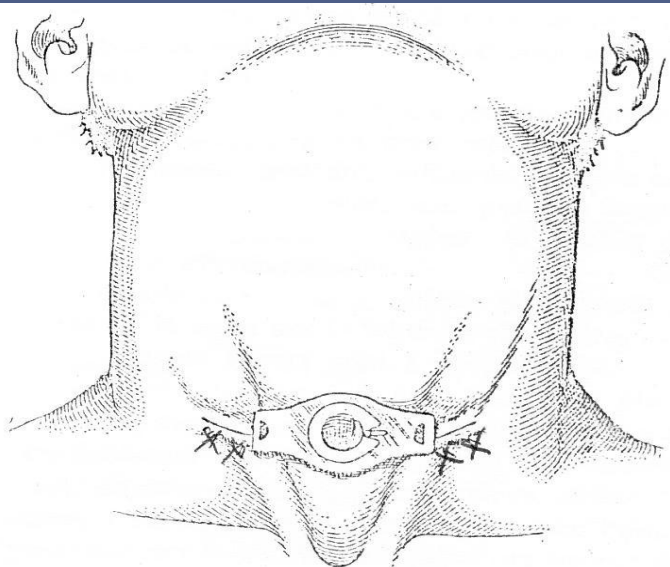
On vérifie que les volets trachéaux soient éversés vers l'extérieur .

Après contrôle de l'hémostase , fermeture avec 2 point en U de chaque coté , la suture ne doit pas être hermétique afin d'éviter un emphysème sous cutané .

## 8)Pansement :

Après nettoyage une compresse fendue est placée à cheval sous la canule fixée par 2 lames élastiques adhésives.

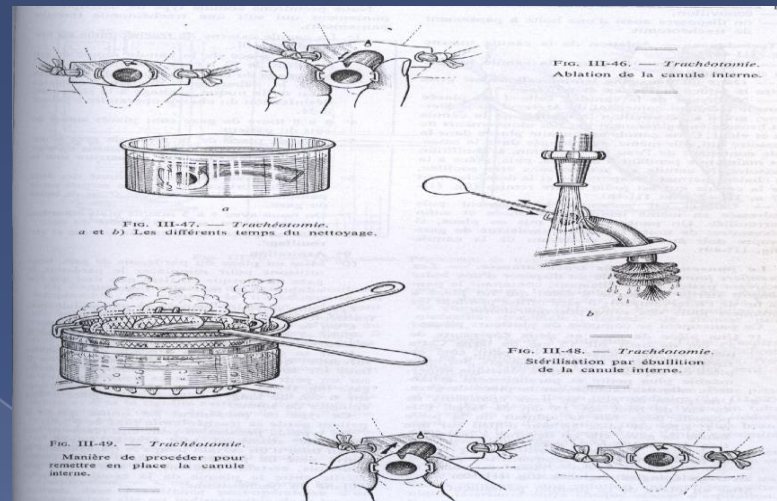
Une bavette imperméable est glissée sous la plaque de la canule et les lacets sont noués derrière le cou .





## Soins post opératoire :

- Une aspiration trachéale au début toutes les heures .
- Ablation des fils au sixième jour avec renouvellement du pansement.
- Atmosphère humide ;
- Prescription d'aérosols , d'ATB et de mucolytique .



## Décanulation :

C'est l'ablation de la canule et la reprise de la respiration par voie haute pour cela une endoscopie devra être faite pour vérifier l'intégrité de l'axe trachéo-laryngé .

La fermeture du plan cutané se fera en quelques jours

## E- Variantes techniques:

### 1-utilisation l'anesthésie:

#### **Anesthésie générale:**



#### -Indications:

- ✓ Malade de réanimation, de chirurgie générale thoracique ou neurochirurgie.
- ✓ Malade portant une volumineuse tumeur thyroïdienne refoulant la trachée.

## 2-Selon abord de trachée

### → Incision sus isthmique:



-Au niveau de 2 ou 3<sup>em</sup> anneaux

### → Incision sous isthmique:

- Au niveau du 5 et 6<sup>em</sup> anneaux.

-. Le plus souvent en cas de trachéotomie définitive

.

### 3-Selon le type d'incision cutanée:

- peut être verticale dans les cas les plus catastrophiques.
- strictement sur la ligne médiane, cricoïdien à la fourchette sternale.

#### \*Avantages:

- ✓ abord de toute la trachée cervicale et même du larynx.
- ✓ peu d'hémorragie car elle respecte les veines antérieurs.
- ✓ Permet d'adapter l'orifice cutané à la fenetre trachéale.

#### \*Inconvénients:

Laisse des cicatrices rétractiles inesthétiques





# Selon le type d'ouverture trachéale en H

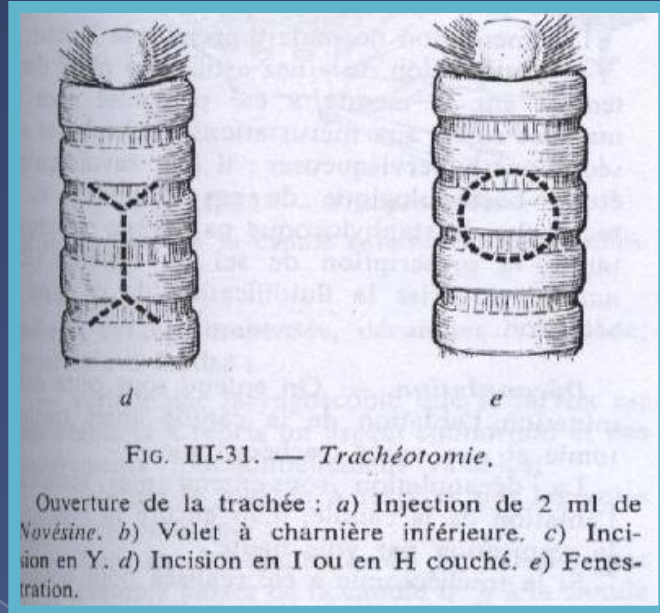
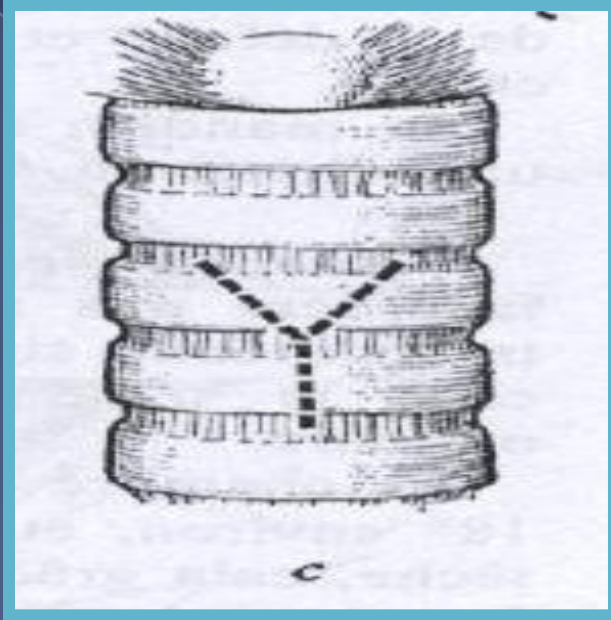


FIG. III-31. — *Trachéotomie.*

Ouverture de la trachée : a) Injection de 2 ml de Novésine. b) Volet à charnière inférieure. c) Incision en Y. d) Incision en I ou en H couché. e) Fenestration.

4-selon l'age:

# V. Complications :

## A. Complications immédiates :

### → Hémorragie:

-relève exceptionnellement blessure d'un gros vaisseau.

### → Emphysème sous cutané :

-fermeture trop étroite de l'incision autour de la canule.

-se résorbe spontanément.

### → Pneumo médiastin :

-surtout chez l'enfant résulte d'une aspiration d'air à travers la plaie.

### → Pneumothorax :

-souvent chez l'enfant < 6ans secondaire soit à une blessure pleurale ou mouvement violent d'inspiration et de toux .

### → Blessure d'un récurent : exceptionnel .

→ Apnée respiratoire : redoutable chez l'enfant , l'instillation de xylocaine dans la trachée avant son incision peut la prévenir.

### → Arrêt cardiaque.

### → blessure de l'œsophage.

## **B. Complications secondaires**

➔ **Complications infectieuses** : localisée le plus souvent mais peut se compliquer de foyers pulmonaires et pleuraux l'infection péri-canulaire joue un rôle dans la genèse des sténoses.

➔ **Complications hémorragiques** :

**Précoces** : une artériole ou une veinule des parties molles dont la ligature a été omise ou qui a cédé à un effort de toux , cède spontanément ou à cause d'un méchage peri-canulaire.

**Tardives** : ulcération d'un gros tronc artériel blessé par le bec de la canule ou par le ballonnet.

➔ **Détresse respiratoire** : Généralement due à un accident mécanique (expulsion complète ou incomplète d'une canule male fixée ) .

➔ **Fistule oesotrachéale** : liée à une nécrose ischémique de la paroi trachéale , révélée par une toux et des bronchites à répétitions.

## C. Complications tardives

L'apanage de la trachéotomie de longue durée  
Représentées essentiellement par les sténoses.



## D. Autres complications:

Apanage de la trachéotomie de longue durée :

- ⊙ ***Suppuration chronique:*** entretenue par une chondrite du cartilage trachéale.
- ⊙ ***Troubles fonctionnels:*** raucité de la voix , toux.

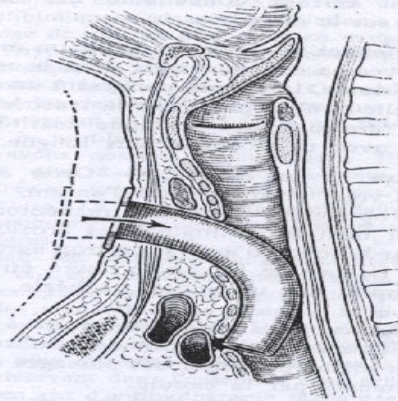
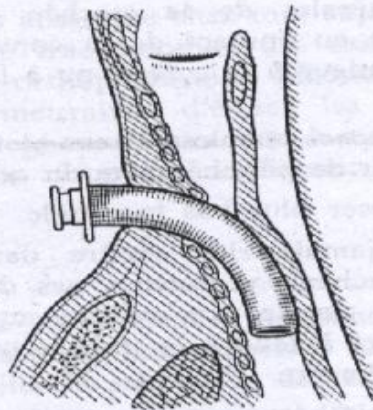
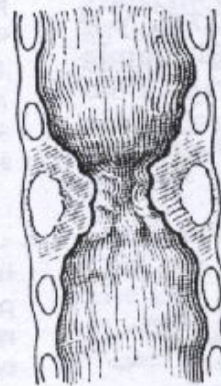


FIG. III-43. — *Trachéotomie.*

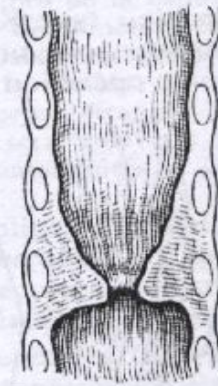
L'exposition du tronc artériel brachio-céphalique devant un bec de canule agressif cette éventualité n'est pas exceptionnelle.



*a*



*b*



*c*

FIG. III-45. — *Trachéotomie.*

Complications sténotiques trachéales tardives.

# Conclusion

- La trachéotomie reste avec l'intubation laryngo trachéale le traitement de choix de l'insuffisance respiratoire aigue .
- La survenue des complications n'affecte que 4-5% des trachéotomisés et ceci ne doit pas contribuer à donner une idée fausse sur une intervention simple qui permet de redresser un grand nombre de situations fatales.
- Une parfaite connaissance de ses indications et de sa pratique par le médecin ORL afin d'éviter ses complications.