

LARYNX

PLAN :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. RAPPORTS
- IV. VASCULARISATION - INNERVATION
- V. APPLICATIONS CLINIQUES
- VI. VOIES D'ABORD CHIRURGICALES
- VII. CONCLUSION

I – INTRODUCTION :

Le larynx est un organe aérifère annexé à l'appareil respiratoire, situé à la partie médiane et antérieur du cou, à la hauteur des vertèbres cervicales C4, C5 et C6.

Intérêts de la question :

- ✓ Physiologique : le larynx joue un rôle essentiel dans la phonation, la respiration et la déglutition. De ce fait toute modification de la voix impose une exploration clinique et paraclinique.
- ✓ Pathologique : le larynx peut être le siège de plusieurs affections inflammatoires et tumorales.

II – ANATOMIE DESCRIPTIVE :

1- Situation :

C'est un organe impair et médian, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou, au-dessus de la trachée, en avant du pharynx, en arrière du corps thyroïde et au-dessous de l'os hyoïde.

2- Constitution :

Il est formé par un squelette cartilagineux. Les différents cartilages sont unis par des articulations, des membranes, des ligaments et des muscles.

A- Squelette cartilagineux : (Figures 1, 2)

➤ Le cartilage thyroïde :

Il est situé au-dessous de l'os hyoïde, et au-dessus du cartilage cricoïde, il est formé de deux lames latérales verticales obliques en arrière et en dehors, formant un angle dièdre ouvert en arrière et responsable en avant du relief de la proéminence laryngée (pomme d'Adam).

Il présente deux cornes supérieures et deux cornes inférieures, et une crête oblique sur la face externe des lames.

➤ **Le cartilage cricoïde :**

Il a la forme d'une bague à chaton, constitué d'un anneau antérieur avec un tubercule médian (bec cricoïdien) et un chaton postérieur portant les surfaces articulaires aryénoïdienne en haut et thyroïdienne en bas.

➤ **Le cartilage épiglottique :**

Il a la forme d'une raquette, à manche inférieur qui s'insère dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

L'épiglotte présente une face laryngée postéro-inférieure orientée en bas et en arrière, une face linguale antéro-supérieure concave qui regarde en haut et en avant, et une base supérieure et deux bords latéraux.

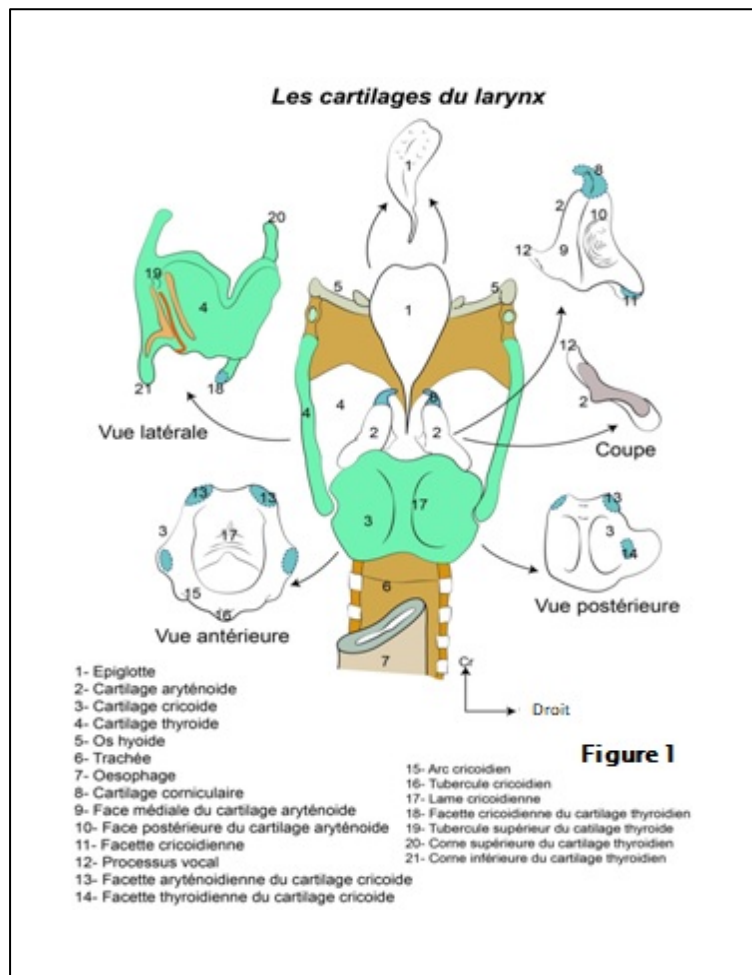
➤ **les cartilages aryénoïdes :**

Ils sont pairs au nombre de deux. Ils ont la forme d'une pyramide triangulaire qui présente une base qui s'articule avec le cricoïde, un sommet supérieur, une face médiale, une face antérolatéral, une face dorsale, un angle postéro-latéral (processus musculaire) et un angle antéro-médial (processus vocal).

➤ **Les cartilages accessoires :**

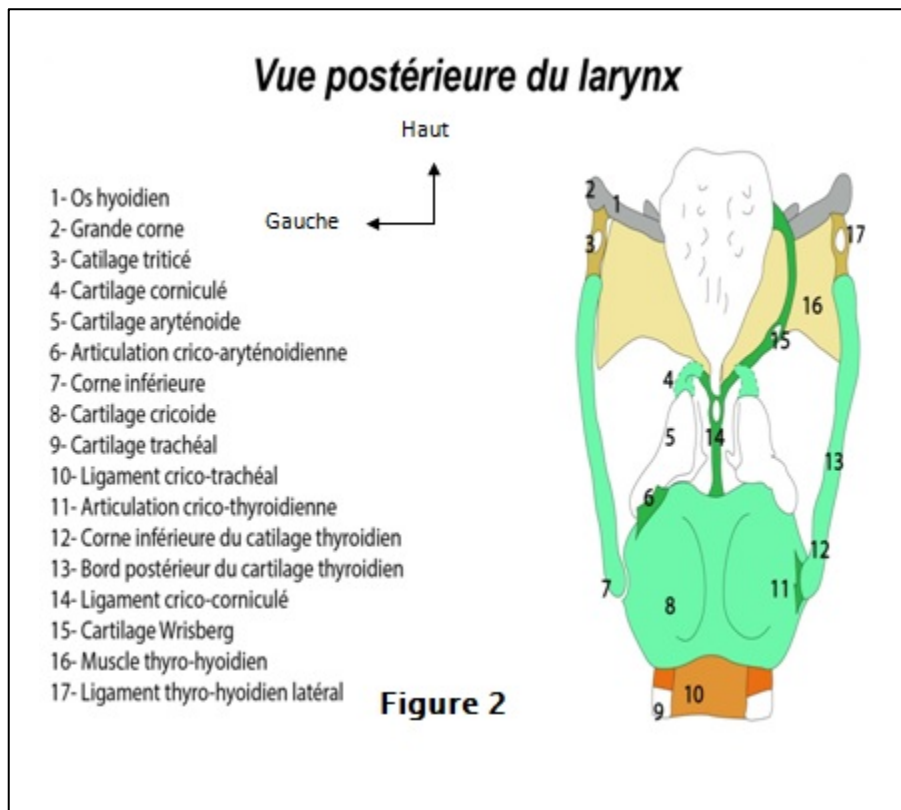
- **Les cartilages corniculés de Santorini :** nodules reposant sur le sommet des aryénoïdes.
- **Les cartilages cunéiformes de Wrisberg :** petits nodules compris dans les replis aryéno-épiglottiques.

Ces éléments cartilagineux sont réunis entre eux par des articulations et maintenus par des ligaments.



B- Articulations : (Figure 2)

- **Articulations crico-aryénoïdiennes :** elles unissent les facettes articulaires du cricoïde et des aryénoïdes
- **Articulations crico-thyroïdiennes :** elles unissent les facettes articulaires du cricoïde et les petites cornes des thyroïdes.
- **Articulation ary-corniculé.**



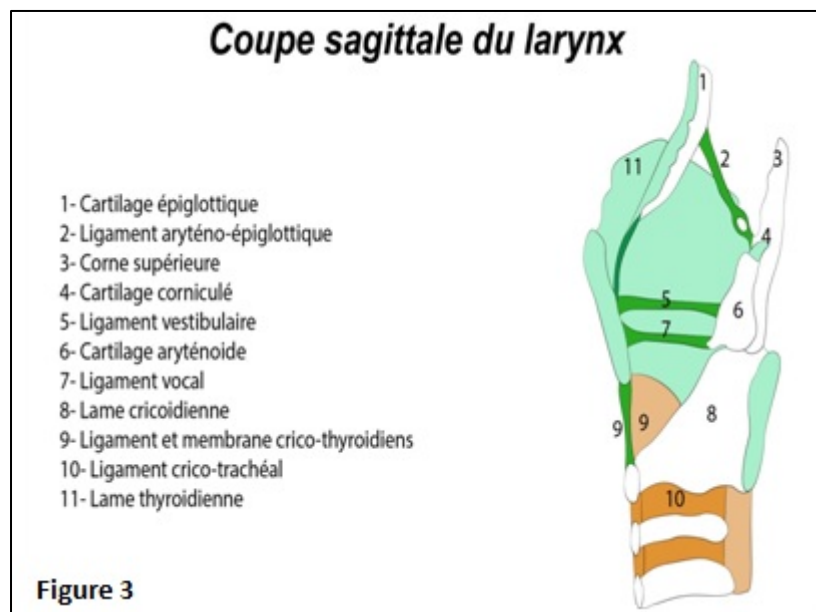
C- Ligaments du larynx : (Figures 2, 3)

➤ **Ligaments intrinsèques :**

- **Le ligament crico-thyroïdien :** il unit le bord supérieur du cricoïde au bord inférieur du thyroïde .
- **Le ligament thyro-épiglottique :** tendu de l'extrémité inférieure de l'épiglotte au cartilage thyroïde.
- **Le ligament jugal :** il s'étend des cartilages corniculés au bord supérieur du chaton cricoïdien.
- **Les ligaments aryéno-épiglottiques:** tendus de la face antéro-externe du cartilage aryénoïde au bord latéral du cartilage épiglottique
- **Le ligament thyro-aryénoïdien supérieur :** il s'insère dans l'angle rentrant de la thyroïde et se terminent sur le cartilage aryénoïde
- **Le ligament thyro-aryénoïdien inférieur (ligament vocale) :** il s'étend de l'apophyse vocale du cartilage aryénoïde à l'angle rentrant du cartilage thyroïde .

➤ **Ligaments extrinsèques :**

- **La membrane crico-trachéale** : tendue du bord inférieur du cricoïde au premier anneau trachéale.
- **La membrane thyro-hyoïdienne** : unissant le bord inférieur de l'os hyoïde au bord supérieur du cartilage thyroïde.
- **La membrane hyo-épiglottique** : elle va du bord supérieur du corps de l'os hyoïde à la face antérieure de l'épiglotte.
- **Les ligaments glosso-épiglottiques** : ils relient la face antérieure du cartilage épiglottique à la base de la langue.
- **Les ligaments pharyngo-épiglottique** : s'étendent des bords latéraux de l'épiglotte à la paroi latérale du pharynx.



D – Muscles du larynx : (Figure 4)

Les muscles du larynx se divisent en deux groupes :

➤ **Les muscles extrinsèques :**

- le muscle sterno-thyroïdien,

- le muscle thyro–hyoïdien,
- le muscle constricteur inférieur du pharynx,
- le muscle stylo–pharyngien,
- et le muscle pharyngo–staphylin.

➤ **Les muscles intrinsèques:**

Ils sont tous innervés par le nerf récurrent (ou nerf laryngé inférieur), à l'exception du muscle crico–thyroïdien qui est innervé par le nerf laryngé supérieur.

Les muscles intrinsèques du larynx sont classés en trois catégories :

- **Les muscles tenseurs des cordes vocales : les muscles crico–thyroïdiens :**

Origine: la face antéro–externe de l'arc cricoïdien de chaque côté.

Terminaison : il se termine sur le bord inférieur du cartilage thyroïde.

- **Les muscles constricteurs de la glotte :**

○ **Le muscle crico–aryténoïdien latéral :**

Origine : le bord supérieur du cartilage cricoïde.

Terminaison : l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde.

- **Le muscle thyro–aryténoïdien inférieur :**

Origine : l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

Terminaison : l'apophyse vocale du cartilage aryténoïde.

- **Le muscle thyro–aryténoïdien supérieur :**

Origine : l'angle rentrant du cartilage thyroïde.

Terminaison : l'apophyse musculaire de l'aryténoïde.

- **Le muscle inter–aryténoïdien ou ary–aryténoïdien :**

Il a deux faisceaux : oblique et transverse.

Origine : il est situé en arrière entre les deux aryténoïdes.

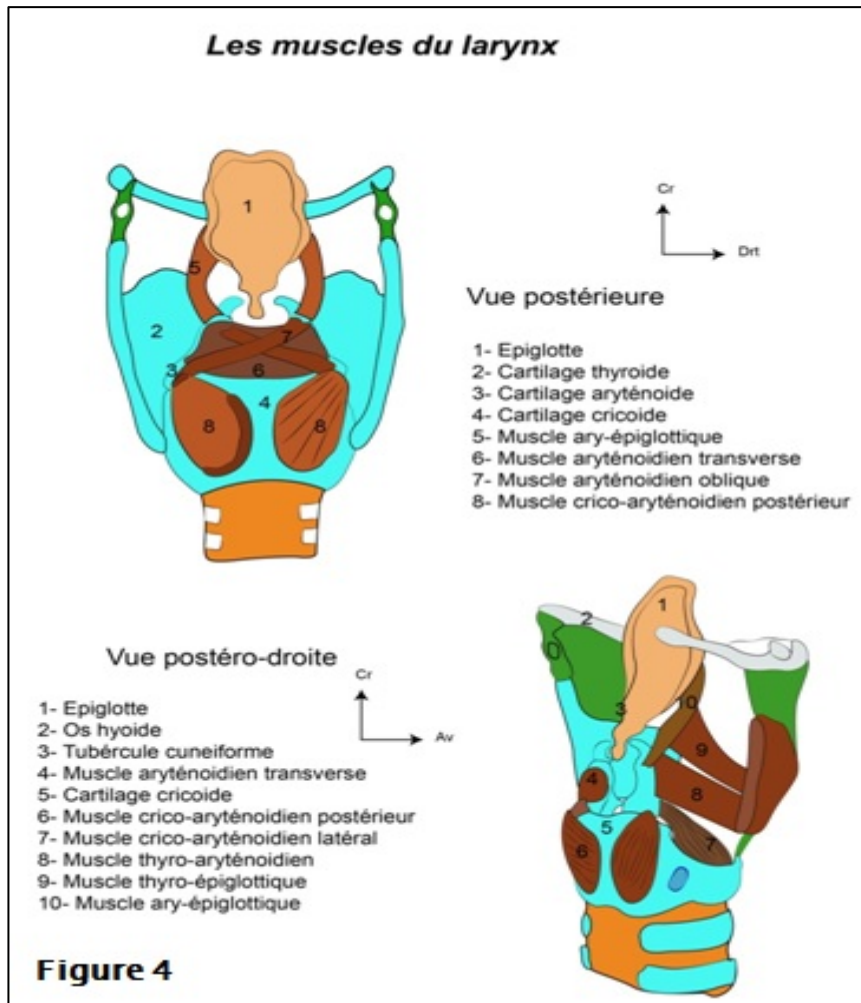
Terminaison : Le faisceau transverse tendu entre les aryténoïdes.

Le faisceau oblique tendu de l'apophyse musculaire de l'aryténoïde d'un coté au sommet de l'aryténoïde controlatéral.

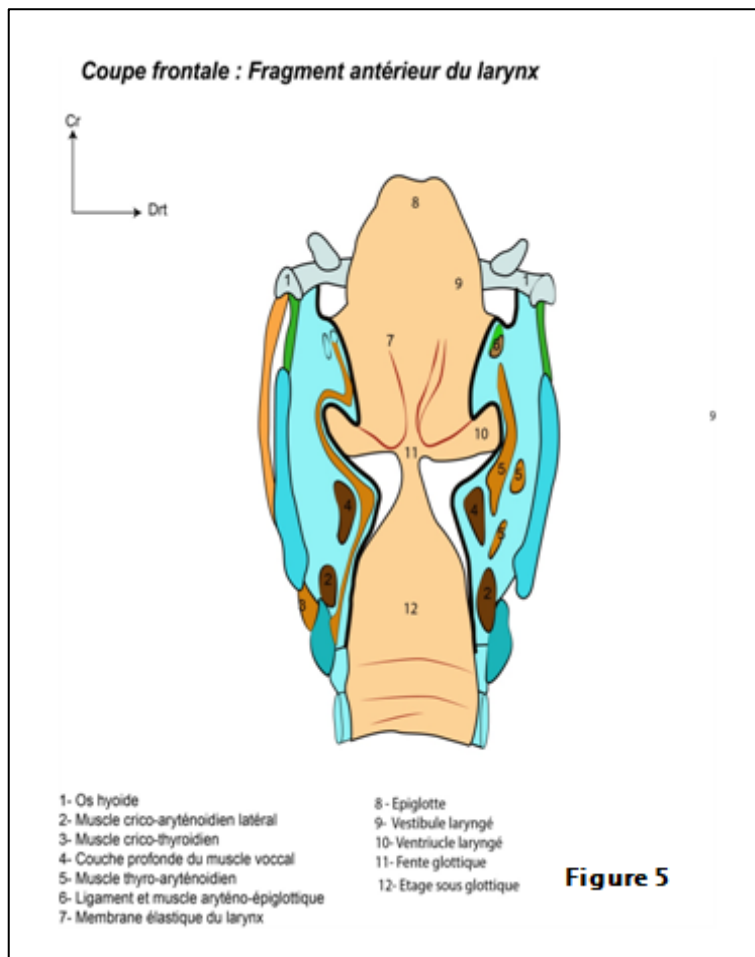
➤ **Le muscle dilatateur du larynx : le muscle crico-aryténoïdien postérieur :**

Origine : il s'insère sur la fossette latérale du chaton cricoïdien.

Terminaison : il se termine sur l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde.



3- Configuration intérieure :



La cavité laryngée est divisée en trois étages :

L'étage supérieur : (Figure 5)

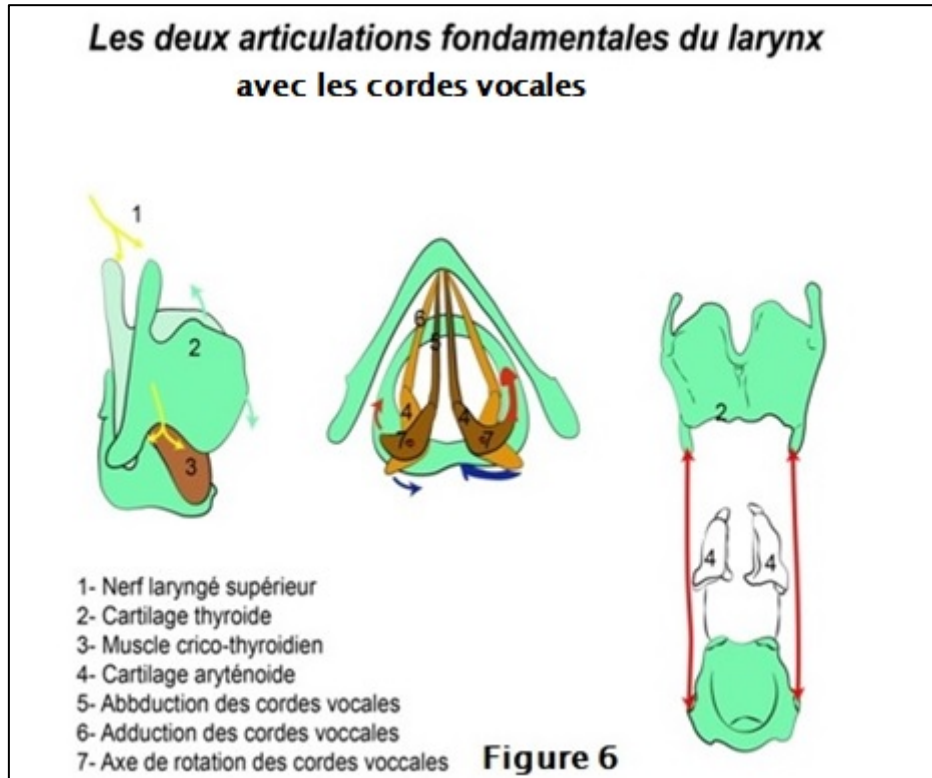
L'étage supra-glottique ou vestibule du larynx, sous forme d'entonnoir il joue le rôle d'un sphincter protecteur, il est limité :

- ✓ en avant par l'épiglotte,
- ✓ en arrière par l'échancrure inter-aryténoïdienne,
- ✓ latéralement par les replis aryténo-épiglottiques,
- ✓ en bas par les cordes vocales supérieures.

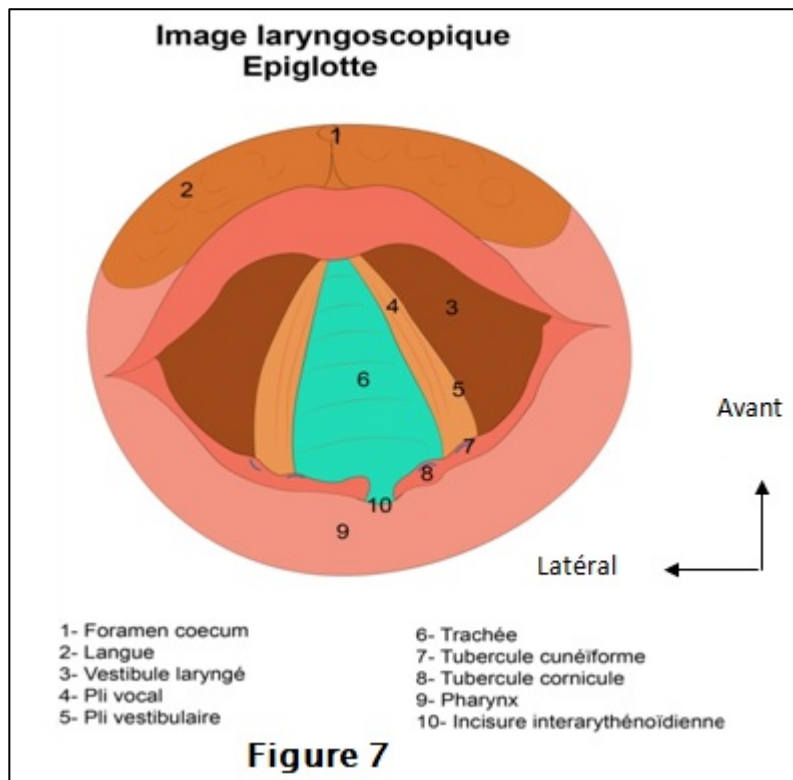
L'étage moyen : (Figures 5,6)

L'étage glottique : c'est l'étage de la fonction phonatoire du larynx, il comprend :

- ✓ Les cordes vocales : sont tendues entre le cartilage thyroïde (angle rentrant) en avant et les cartilages aryténoïdes en arrière. Les bords libres des deux cordes vocales délimitent la fente glottique.



- ✓ Les ventricules laryngés (ventricules de morgani) : sont deux ventricules latéraux de la cavité laryngée formée par l'évagination de la muqueuse entre les bandes ventriculaires et les cordes vocales. (Figure 5)
- ✓ La fente de la glotte est une fente médiane situé à la partie médiane du larynx, c'est la région la plus étroite du tube laryngé, elle peut être observée au laryngoscope. (Figures 5,7)



- L'étage inférieur : étage infra-glottique, il se continue en bas par la trachée. (Figure 5)

III – RAPPORTS DU LARYNX :

- En avant : Les plans de couverture de la région sous hyoïdienne :
 - le plan cutané,
 - l'aponévrose cervicale superficielle,
 - et l'aponévrose cervicale moyenne et les muscles sous-hyoïdiens.
- En arrière : Le pharynx.
- Latéralement : les lobes latéraux de la glande thyroïde et le paquet vasculo-nerveux du cou.
- En haut : La base de langue.
- En bas : La trachée.

IV – VASCULARISATION – INNERVATION :

1-Vascularisation artérielle : (Figure 8)

La vascularisation artérielle du larynx est issue de trois artères de chaque côté :

- ✓ l'artère laryngée supérieure, branche de l'artère thyroïdienne supérieure,

- ✓ l'artère laryngée inférieure, branche de l'artère thyroïdienne supérieure,
- ✓ et l'artère laryngée postérieure branche de l'artère thyroïdienne inférieure.

2-Vascularisation veineuse:

La distribution veineuse est homologue à celle des artères.

3-Drainage lymphatique:

Les lymphatiques du larynx proviennent de deux réseaux lymphatiques : un réseau supra-glottique et un réseau infra-glottique.

4-Innervation : (Figure 8)

L'innervation du larynx est assurée par des branches du nerf vague :

- ✓ le nerf laryngé supérieur innerve l'épiglotte, les muqueuses des ventricule et de la cavité infra-glottique, et le muscle crico-thyroïdien.
- ✓ Le nerf laryngé récurrent : innerve tous les muscles du larynx sauf le crico-thyroïdien.

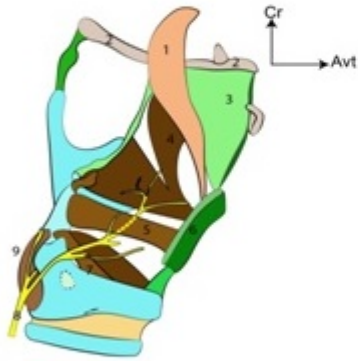
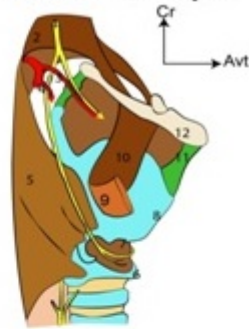
N.C : En cas de lésion du nerf récurrent on va avoir une dysphonie mais aussi : soit une dyspnée s'il se produit une paralysie des cordes vocales en fermeture, soit des fausses routes.

Une lésion unilatérale du nerf laryngé récurrent provoque la paralysie de tous les muscles du larynx excepté celle du muscle crico-thyroïdien. Sous l'action de ce dernier, les cordes se déplacent médialement en position intermédiaire ; la voix devient rauque.

Une lésion bilatérale se traduit par la position paramédiane des deux cordes vocales ; la voix se réduit à un murmure rauque.

Vascularisation artérielle et innervation du larynx

- 1- Nerf laryngé supérieur
- 2- Muscle constricteur moyen du pharynx
- 3- Artère laryngé supérieur
- 4- Rameau crico-thyroidien
- 5- Muscle constricteur inférieur du pharynx
- 6- Cartilage cricoïde
- 7- Muscle crico-thyroidien
- 8- Cartilage thyroïdien
- 9- Muscle sterno-thyroidien
- 10- Muscle thyro-hyoidien
- 11- Ligament et membrane médian
- 12- Os hyoïde



- 1- Cartilage épiglottique
- 2- Os hyoïde
- 3- Membrane thyro-hyoidienne
- 4- Muscle thyro-épiglottique
- 5- Muscle thyro-aryténoïdien
- 6- Lamme thyroïdienne droite
- 7- Muscle crico-aryténoïdien latéral
- 8- Nerf laryngé récurrent
- 9- Muscle crico-aryténoïdien postérieur

- 1- Epiglote
- 2- Recessus piriforme
- 3- Muscle crico-aryténoïdien postérieur
- 4- Nerf laryngé récurrent
- 5- Artère laryngé inférieure
- 6- Muscle crico-aryténoïdien latéral
- 7- Muscle aryténoïdien transverse
- 8- Anse Gallien
- 9- Cartilage thyroïde
- 10- Rameau crico-thyroidien
- 11- Nerf laryngé supérieur
- 12- Artère thyroïdienne supérieure

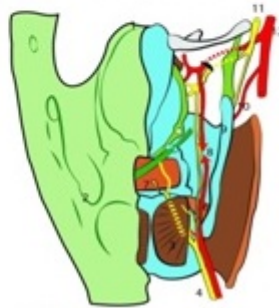


Figure 8 Vue postérieure

V – APPLICATIONS PHYSIOLOGIQUES ET CLINIQUES DU LARYNX :

Physiologie du larynx :

-Le larynx est mis en jeu dans trois fonctions essentielles des cavités aéro-digestives supérieures : la phonation, la respiration et la déglutition.

La phonation met en jeu le larynx, le pharynx, la cavité orale et la cavité nasale. Le signal acoustique produit résulte de la mise en vibration du flux d'air expiratoire émis dans les poumons. Cette mise en oscillation est effectuée par les plis vocaux. Les plis vocaux, mis en adduction, sont en contact l'un de l'autre. Cette fermeture de la glotte induit une augmentation de la pression infra-glottique qui finit par induire l'écartement des plis vocaux à partir de leur bord inférieur. Les forces de rappel induites par la tension des plis vocaux, associées à l'aspiration des plis vocaux liée au passage de l'air à travers la glotte, entraînent une fermeture de la glotte.

-La respiration n'est possible que lorsque les voies aériennes sont largement ouvertes. L'ouverture du larynx repose sur le caractère circulaire du cartilage cricoïde.

-La déglutition : le rôle du larynx dans la déglutition est essentiel. Il a pour vocation de fermer l'arbre respiratoire à chaque déglutition mais aussi lors des régurgitations ou des vomissements. En absence de fermeture, il se produit une fausse route qui peut être mortelle ou induire des complications pulmonaires graves.

Voies d'extension des cancers du larynx :

L'étude des voies d'extension des cancers du larynx est conditionnée par l'anatomie. Il existe des barrières anatomiques et des zones de faiblesse à l'extension intra-laryngée.

Les barrières anatomiques du larynx :

La barrière anatomique essentielle à l'extension intra-laryngée est la membrane élastique du larynx de siège sous-muqueux. Les barrières anatomiques d'extension extra-laryngée sont les cartilages thyroïde et cricoïde, la membrane hyo-épiglottique et la membrane thyro-hyoïdienne. Les points de faiblesse à l'extension intra-laryngée sont le cartilage épiglottique, le ligament thyro-épiglottique, et l'espace para-glottique. Le point de faiblesse essentiel à l'extension extra-laryngée est le muscle crico-thyroïdien.

Les troubles de mobilité du larynx :

Les troubles de la mobilité du larynx peuvent être dus soit à une pathologie endo-laryngée, soit à une paralysie laryngée, c'est-à-dire à une atteinte de l'innervation motrice du larynx.

Les pathologies endolaryngées conduisant à un trouble de la mobilité du larynx sont largement dominées par les cancers du larynx. L'appréciation de la mobilité des plis vocaux chez un sujet ayant un cancer est un point majeur du diagnostic. Elle est jugée lors d'un examen laryngoscopique.

Les paralysies du larynx sont secondaires à une lésion siégeant sur la voie motrice du larynx. La paralysie la plus fréquente est la paralysie unilatérale d'un pli vocal, induisant une dysphonie.

VI – VOIES D'ABORD CHIRURGICALES :

- ✓ Chirurgie endoscopique : pour les tumeurs du larynx localisée.
- ✓ Incision en U pour la chirurgie partielle du larynx.
- ✓ Incision en L de Paul André pour les laryngectomies totales avec curage ganglionnaire.

VII – CONCLUSION :

Le larynx est petit par sa taille mais important par ses fonctions. Outre son rôle vital dans la respiration et la déglutition, son rôle dans la phonation est fondamental dans la vie quotidienne de l'homme. Sa pathologie étant de plus en plus riche et variée, il est donc important que chaque praticien en connaisse l'anatomie.

Résumé de la question

Le larynx est un organe aérifère annexé à l'appareil respiratoire, situé à la partie moyenne de la gaine viscérale du cou, au-dessus de la trachée, en avant du pharynx, en arrière du corps thyroïde et au-dessous de l'os hyoïde.

Il est formé par un squelette cartilagineux comprenant : le cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde, le cartilage épiglottique, les cartilages aryténoïdes, les cartilages corniculés de Santorini, et les cartilages cunéiformes de Wrisberg,

Les différents cartilages sont unis par des articulations, des membranes, des ligaments et des muscles.

Les articulations sont : crico-aryténoïdiennes, crico-thyroïdiennes et l'articulation ary-corniculée.

Les ligaments comprennent :

- **Les ligaments intrinsèques** : le ligament crico-thyroïdien, le ligament thyro-épiglottique, le ligament jugal, les ligaments aryténo-épiglottiques, le ligament thyro-aryténoïdien supérieur et le ligament thyro-aryténoïdien inférieur.
- **Les ligaments extrinsèques** : la membrane crico-trachéale, la membrane thyro-hyoïdienne, la membrane hyo-épiglottique, les ligaments glosso-épiglottiques et les ligaments pharyngo-épiglottiques.

Les muscles se répartissent en :

- **Muscles extrinsèques** sont: le muscle sterno-thyroïdien, le muscle thyro-hyoïdien, le muscle constricteur inférieur du pharynx, le muscle stylo-pharyngien et le muscle pharyngo-staphylin.
- **Muscles intrinsèques** sont :
 - **Les muscles tenseurs des cordes vocales** : les muscles crico-thyroïdiens
 - **Les muscles constricteurs de la glotte** :
 - le muscle crico-aryténoïdien latéral,
 - le muscle thyro-aryténoïdien inférieur,
 - le muscle thyro-aryténoïdien supérieur,
 - le muscle inter-aryténoïdien ou ary-aryténoïdien.
 - **Le muscle dilatateur du larynx** : le muscle crico-aryténoïdien postérieur.

La cavité laryngée est divisée en trois étages :

- **L'étage supérieur** : L'étage supra-glottique ou vestibule du larynx.
- **L'étage moyen** : L'étage glottique, il comprend les cordes vocales.
- **L'étage inférieur** : étage infra-glottique.

La vascularisation artérielle du larynx est issue de trois artères de chaque côté : laryngée supérieure, laryngée inférieure et laryngée postérieure.

La distribution veineuse est homologue à celle des artères.

Les lymphatiques du larynx proviennent de deux réseaux lymphatiques : supra-glottique et infra-glottique.

L'innervation est assurée par le nerf laryngé supérieur et le nerf laryngé récurrent.