

PHARYNX

PLAN :

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

I – INTRODUCTION :

Le pharynx est un conduit musculo-membraneux, interposé entre la voie digestive et la voie aëri-fère, dans lequel s'ouvre la trompe auditive.

Il présente 3 étages : l'étage supérieur ou le rhinopharynx, l'étage moyen ou l'oropharynx et l'étage inférieur ou l'hypopharynx.

Intérêt de la question :

- Physiologique : Le pharynx joue un rôle dans la déglutition, la respiration, la phonation, l'audition et dans la défense immunitaire.
- Pathologique : Les pathologies du pharynx sont fréquentes, dominées par les infections et les tumeurs.
- Chirurgical : Le développement considérable des techniques utilisées dans la chirurgie du pharynx.

II – ANATOMIE DESCRIPTIVE :

1- Situation :

Le pharynx est étendu de la base du crâne au bord inférieur du cartilage cricoïde, en regard de la vertèbre cervicale C6 où il se continue par l'œsophage.

2- Configuration externe et dimensions :

C'est un entonnoir irrégulier, ayant une longueur moyenne de 15 cm. Sa largeur est de 5 cm dans sa partie nasale, 4 cm dans sa partie orale et 2 cm dans sa partie laryngée.

3- Configuration interne :

Le pharynx comprend trois parties :

- la partie supérieure : le nasopharynx, situé en arrière de la cavité nasale,
- la partie moyenne : l'oropharynx, situé en arrière de la cavité orale,
- et la partie inférieure : le laryngo-pharynx, situé en arrière du larynx.

A- Le naso-pharynx, le rhinopharynx ou le cavum : (Figure 1)

C'est une cavité cubique qui présente six parois :

- La paroi antérieure : elle est ouverte et en continuité avec les cavités nasales par les choanes.
- Les 2 parois latérales : chaque paroi latérale présente l'ostium pharyngien de la trompe auditive, qui est cerné :
 - En avant : par le pli salpingo-palatin.
 - En arrière : par le torus tubaire qui se prolonge en bas par le pli salpingo-pharyngien. Le récessus pharyngien se trouve en arrière du torus tubaire.
- La paroi supérieure : en forme de voute concave en bas et en avant qui présente latéralement la tonsille pharyngienne.

N.C :

- L'hypertrophie de la tonsille pharyngienne constitue les végétations adénoïdes, responsables de gêne respiratoire.

- La tonsillectomie correspond à l'ablation chirurgicale des tonsilles palatines, elle est indiquée dans les angines à répétition, l'abcès péri-tonsillaire récidivant, l'hypertrophie des tonsilles palatines provoquant une gêne respiratoire et une atteinte tumorale.

- La paroi postérieure : prolonge en arrière la paroi supérieure.
- La paroi inférieure : est ouverte sur l'oropharynx, c'est l'ostium intra-pharyngien. Il est formé par le voile du palais.

N.C : Le nasopharynx doit être toujours examiné devant toute épistaxis et trouble auditif.

B- L'oropharynx : (Figure 1)

- En haut : Il communique avec le naso-pharynx au niveau de l'isthme du pharynx situé en regard du voile du palais.

NC : La communication entre le naso-pharynx et l'oropharynx est fermée lors de la déglutition par le voile du palais, afin d'éviter les fausses routes du bol alimentaire vers les fosses nasales.

- En bas : L'oropharynx se continue avec le laryngo-pharynx au niveau de l'os hyoïde.

- En avant : Il communique avec la cavité orale par l'isthme du gosier et répond à la racine de la langue.
- En arrière : Il répond à l'arc antérieur de l'atlas et au corps des vertèbres cervicales C2 et C3.

C- Le laryngo-pharynx (Figure 1)

Il est situé en arrière du larynx, il se rétrécit rapidement et se continue par l'œsophage. Il présente :

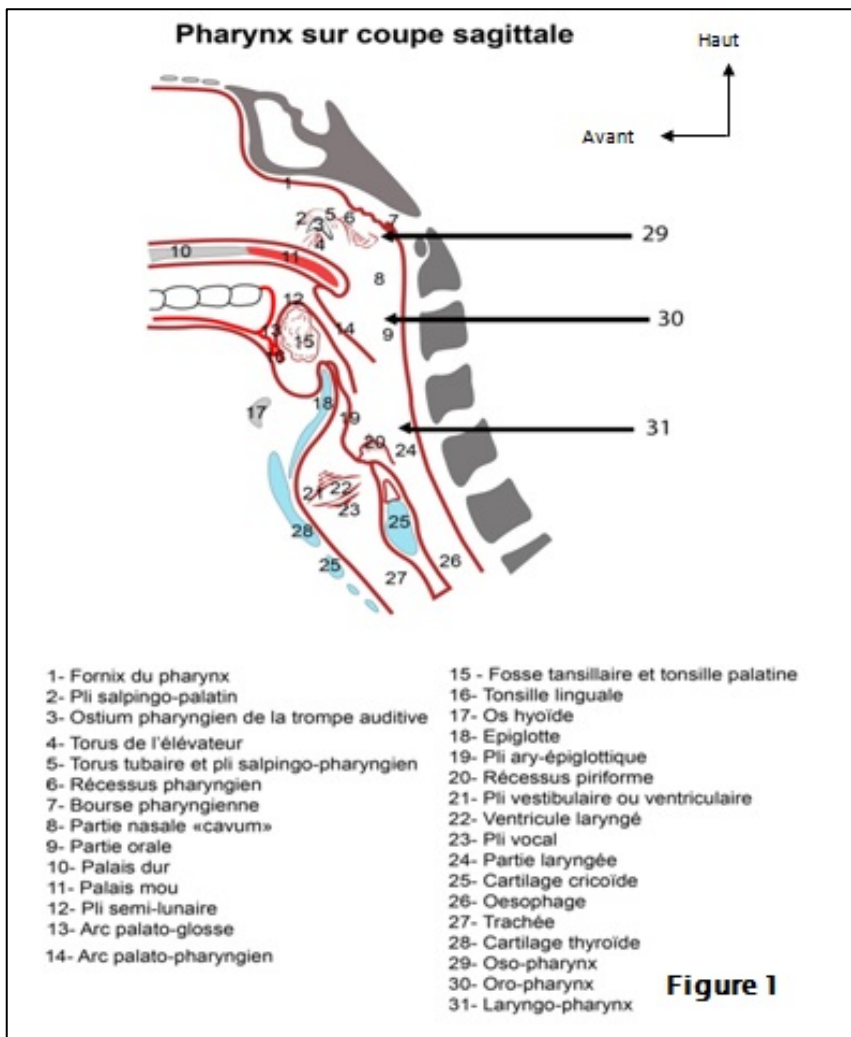
- En haut : l'épiglotte, limitée latéralement par les plis ary-épiglottiques.
- En bas : l'aditus laryngé bordé latéralement par les tubercules cunéiformes et corniculés.

De chaque côté de l'aditus laryngé se trouve un sillon vertical ; le récessus piriforme.

N.C : Les récessus piriformes ont une grande importance clinique car ils sont le siège de la presque totalité des cancers de l'hypo-pharynx.

- En arrière : le laryngo-pharynx répond aux vertèbres cervicales C4, C5 et C6.

N.C : Le pharynx est difficile à être examiner cliniquement, en dehors du segment moyen (oropharynx) qui est directement observable lors de l'ouverture buccale. Cependant, l'imagerie et l'endoscopie permettent à l'heure actuelle, une exploration complète et précise des trois segments.



4- Constitution :

La paroi pharyngienne est constituée, en allant de la surface interne à l'externe, par une muqueuse, le fascia pharyngo-basilaire, une couche musculaire et le fascia pharyngien.

A- La muqueuse du pharynx :

Elle est de type aéro-digestif: malpighien pavimenteux stratifié.

Le chorion contient des éléments:

- Glandulaires: les glandes muqueuses de type salivaires.
- Gustatifs: les papilles gustatives présentes dans la paroi postérieure de l'hypopharynx.
- Lymphoïdes : riche en :
 - Bourrelets tubaires.
 - Amygdales pharyngées et palatines.

L'ensemble de ces éléments constitue le cercle amygdalien de Waldeyer.

N.C : – Le cercle lymphoïde de Waldeyer joue un rôle important dans la défense immunitaire, vu sa disposition au niveau de l'entrée des voies aéro-digestives supérieures. Il peut être le siège des manifestations inflammatoires, infectieuses ou tumorales (lymphomes).

– Les angines sont fréquentes chez l'enfant et chez l'adulte, ils sont d'origine virale surtout mais aussi d'origine bactérienne.

B- Le fascia pharyngo-basilaire : (Figures 2,3)

Le fascia pharyngo-basilaire tapisse la face profonde des muscles du pharynx, il forme le squelette fibreux du pharynx, et permet de maintenir ouvert l'axe aéro-digestif.

Il s'épaissit en regard de la tonsille palatine, où il forme la capsule de la tonsille.

Il se fixe en haut sur la base du crâne selon une ligne d'insertion complexe.

Il se prolonge en bas avec la sous muqueuse œsophagienne.

N.C : le fascia pharyngo-basilaire constitue une zone de résistance à l'extension des tumeurs de l'hypo-pharynx.

C- Les muscles :

Les muscles constricteurs : (Figures 2, 3)

Ils sont des muscles pairs. Ils sont unis en arrière sur la ligne médiane par le raphé pharyngien, qui constitue leur terminaison. On distingue :

- **Le muscle constricteur supérieur :**

Il se fixe sur l'hamulus ptérygoïdien, le raphé ptérygo-mandibulaire, la ligne mylo-hyoïdienne de la mandibule, et le bord de la langue.

N.C : Sa contraction provoque la formation d'un bourrelet muqueux dans la déglutition, isolant ainsi le naso-pharynx.

- **Le muscle constricteur moyen :**

Il naît sur la petite corne de l'os hyoïde et du ligament stylo-hyoïdien, et la grande corne de l'os hyoïde.

- Le muscle constricteur inférieur :

Il s'insère sur la ligne oblique du cartilage thyroïde et le bord inférieur du cartilage cricoïde.

N.C : Sa contraction forme le sphincter pharyngo-oesophagien qui s'oppose au passage de l'air dans l'œsophage.

Les muscles constricteurs ont comme action principale, le rétrécissement de la cavité pharyngienne.

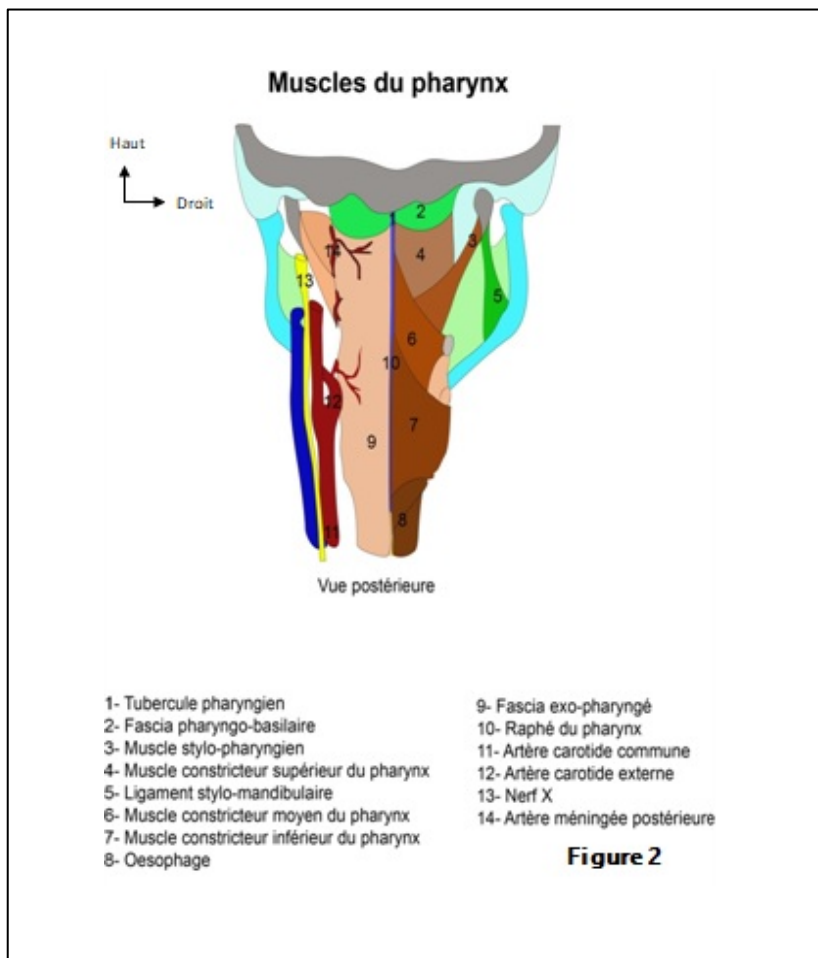
Les muscles élévateurs :

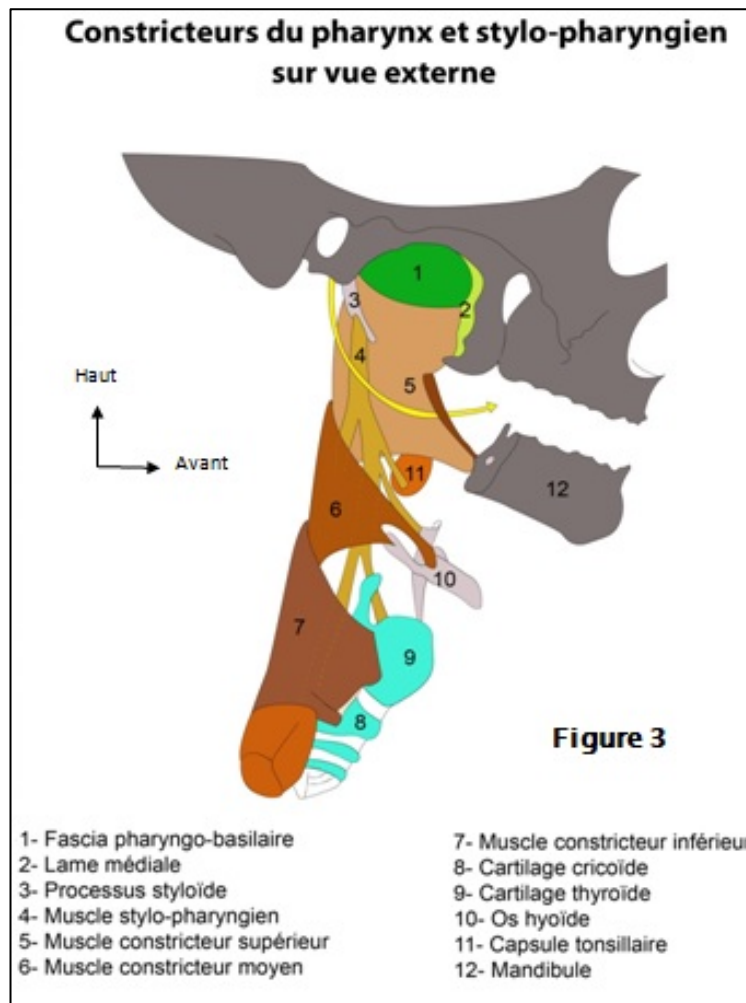
- Le muscle stylo-pharyngien : (Figure 3)

Il naît de la face médiale du processus styloïde. Il se termine sur le fascia pharyngo-basilaire, l'épiglotte et le cartilage thyroïde. C'est un élévateur du pharynx et du larynx.

- Le muscle salpingo-pharyngien :

Il naît sur le bord inférieur du cartilage tubaire. Il se termine en se mêlant au muscle palato-pharyngien. Il élève le pharynx et ouvre la trompe auditive pendant la déglutition.





D- Le fascia pharyngien :

Le fascia pharyngien recouvre les faces latérales et postérieures des muscles constricteurs, il se confond en avant avec le fascia bucco-pharyngien.

Il s'unit en haut au fascia pharyngo-basilaire, avec lequel il s'attache à la base du crâne. Il forme le plan de glissement sur l'aponévrose prévertébrale.

III – RAPPORTS :

Le pharynx répond :

- En haut : au corps sphénoïde, à la partie basilaire de l'occipital et à la trompe auditive latéralement.

- En arrière : l'espace rétro-pharyngien sépare le pharynx du rachis cervical et de la lame prévertébrale du fascia cervical.

NC : - L'espace rétro-pharyngé constitue une zone de décollement facile du pharynx du plan vertébral, souvent utilisé en chirurgie de l'hypo-pharynx.

- Les infections de la paroi pharyngée postérieure peuvent s'étendre vers l'espace rétropharyngé, et celui-ci communique en bas avec le médiastin, ce qui peut engendrer une extension du foyer infectieux vers le médiastin, engendrant une médiastinite ou une péricardite.

- Latéralement : le pharynx répond à la région rétro-stylienne de l'espace rétro-pharyngien avec :

- ses vaisseaux : l'artère carotide interne et la veine jugulaire interne,

- ses nerfs : vague, glosso-pharyngien, hypoglosse et accessoire,

- et son ganglion sympathique : le ganglion cervical supérieur.

- En avant : il répond aux choanes, à l'isthme de gosier et à l'orifice supérieur du larynx.

NC : Les cancers développés sur la face antérieure du laryngo-pharynx envahissent rapidement les deux cartilages essentiels du larynx (le cartilage aryénoïde et la lame du cartilage cricoïde), contre-indiquant tout geste de chirurgie conservatrice laryngée.

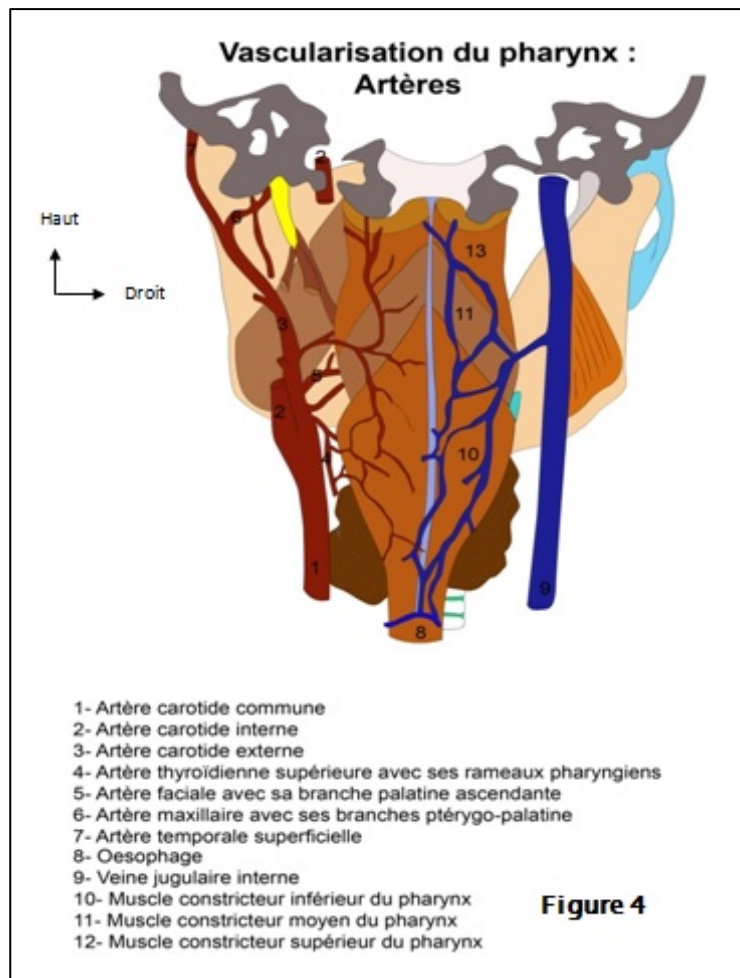
IV – VASCULARISATION – INNERVATION :

1– Vascularisation artérielle : (Figure 4)

La vascularisation artérielle du pharynx est assurée par des artères provenant de l'artère carotide externe : Elle est assurée principalement par :

- l'artère pharyngienne ascendante,
- l'artère thyroïdienne supérieure : par sa branche laryngée supérieure destinée au voile du palais.
- l'artère ptérygo-palatine : destinée à la voute du rhino-pharynx,

- l'artère palatine ascendante : branche de l'artère faciale, destinée au voile et à l'amygdale palatine,
- l'artère dorsale de la langue : branche de l'artère linguale, destinée au pilier antérieur de l'amygdale,
- et l'artère sous-clavière : elle participe à cette vascularisation, en fournissant par l'intermédiaire de l'artère thyroïdienne inférieure des branches pour la partie basse de l'hypopharynx.



2- Vascularisation veineuse :

Le système veineux du pharynx se draine dans la veine jugulaire interne, Il est formé de deux vastes plexus :

- ✓ Plexus sous-muqueux profond : schématisé par

- le plexus veineux antérieur, Il draine le voile du palais, la base de la langue et les sinus piriformes. Il se draine dans les veines linguales et thyroïdiennes par : les veines laryngées supérieures et inférieures.
- Plexus veineux postérieur : Il est localisé au niveau de l'hypopharynx. Il se draine dans le plexus latéral du pharynx par les veines perforantes laryngées supérieures et inférieures.
- ✓ Plexus péri-pharyngien :
 - Il est situé entre les muscles et l'aponévrose latérale.
 - Il est formé de volumineuses veines anastomosées.
 - Il se draine vers l'arcade veineuse latéro-pharyngienne, puis directement vers la veine jugulaire interne.

3- Drainage lymphatique :

Ils naissent de deux réseaux :

- Réseau muqueux : développé au niveau :
 - De La base de la langue et de l'amygdale palatine.
 - Des sinus piriformes.
 - De la paroi latérale du cavum.
- Réseau musculaire : dont les collecteurs venant du cavum et du voile du palais gagnent les ganglions rétro-pharyngiens, ou ils se jettent directement dans :
 - Les ganglions jugulaires supérieurs.
 - Les ganglions sous-digastriques.

Les collecteurs de l'oropharynx et de l'hypopharynx vont aux ganglions de la veine jugulaire interne, entre les muscles omo-hyoïdien et digastrique.

Les lymphatiques de la partie basse de l'hypopharynx vont aux ganglions de la chaîne récurrentielle.

4- Innervation :

Les nerfs proviennent du plexus pharyngien, situé essentiellement sur le muscle constricteur moyen. Il est formé des branches pharyngiennes du :

- Nerf vague,
- Nerf glosso-pharyngien,
- Ganglion cervical supérieur.

Les neurofibres sensibles sont véhiculées par le nerf glosso-pharyngien (IX), alors que les neurofibres motrices proviennent du nerf vague (X) pour les muscles constricteurs et du nerf glosso-pharyngien (IX) pour le muscle stylo-pharyngien.

N.C : L'atteinte unilatérale du nerf glosso-pharyngien et vague n'entraîne aucun trouble moteur clinique.

V – APPLICATIONS CLINIQUES :

-Les pathologies du rhinopharynx en particulier malignes, se manifestent cliniquement par quatre syndromes plus au moins associés :

- Le syndrome rhinologique traduit la continuité entre le rhinopharynx et la cavité nasale : épistaxis récidivantes, obstruction nasale, rhinorrhée postérieure et douleurs profondes de la face.
- Le syndrome otologique signe une pathologie de la trompe auditive : otite séro-muqueuse avec hypoacousie, autophonie, impression de plénitude de la caisse du tympan.
- Le syndrome neurologique est le reflet d'une extension de la tumeur vers les espaces profonds de la face : névralgie du nerf mandibulaire, diplopie par atteinte du nerf abducens, céphalées, autres paralysies des nerfs crâniens.
- Enfin, comme toute tumeur, une tumeur du cavum peut donner des adénopathies métastatiques, souvent de siège rétro-pharyngé, infra-mastoïdien ou jugulo-digastrique.

L'examen clinique du rhinopharynx peut être réalisé par laryngoscopie indirecte.

-L'oropharynx peut être le siège de pathologies infectieuses (angines) ou tumorales. Les tumeurs sont liées à une consommation excessive d'alcool et du tabac. Les carcinomes épidermoïdes de la fosse tonsillaire représentent 15 % des tumeurs malignes de l'ORL.

VI – VOIES D'ABORD CHIRURGICALES:

1- Les voies d'abord du rhinopharynx :

- **Endoscopique endonasale** : ces dernières années, le développement du matériel et des techniques de chirurgie endoscopique a permis d'élargir les indications de cette chirurgie minimale invasive limitant ainsi les séquelles, notamment esthétiques, de la chirurgie externe.

- **Voie para-latéro-nasale** : son indication la plus fréquente reste les tumeurs malignes de l'ethmoïde. L'incision débute 1cm en avant de l'angle interne de l'œil et se prolonge vers le sillon nasogénien en contournant l'aile du nez.

-**Voie sous-labiale bilatérale** : elle est équivalente à celle de la voie para-latéro-nasale avec l'avantage de ne pas laisser de cicatrice visible. L'incision s'étend de la dernière molaire supérieure d'un côté à l'autre et sectionnant le frein de la lèvre supérieure.

- **Voie gingivale sous-labiale de Rouge-Denker** : elle permet la prise en charge des tumeurs de la voûte palatine antérieure et du cavum. L'incision s'étend d'une canine à la canine opposée et pouvant être étendue jusqu'à la deuxième molaire du côté de la lésion.

- **Voie transmandibulaire médiane** : elle est principalement utilisée pour la prise en charge des extensions latérales des fibromes nasopharyngiens à la fosse infra-temporale et certaines tumeurs basicrâniennes étendues à la paroi latérale du cavum. L'incision s'étend de la pointe de la mastoïde à l'os hyoïde puis elle est prolongée vers la lèvre inférieure qu'elle sectionne médialement en contournant le menton.

- **Voie préauriculaire sous-temporale** : elle est réalisée lorsque le volume de la tumeur et son extension est au-delà du cavum nécessitent un abord large pour une exérèse la plus complète possible.

2- Les voies d'abord de l'oropharynx :

- **Voie transorale classique** : la tonsillectomie ou tonsillotomie simple ou élargie, l'exérèse de tumeurs bénignes de petite taille du voile du palais, de la base de la langue se traitent par cette voie d'abord.
- **Voie transorale endoscopique** : les tumeurs bénignes et malignes de l'oropharynx peuvent être traitées par cette voie.

3- Voies d'abord de l'hypopharynx :

- **Voie transorale endoscopique** : cette chirurgie endoscopique, réalisée à l'aide du laser ou du robot, l'exposition est très difficile, et la chirurgie se fait dans un espace réduit. Elle concerne les tumeurs bénignes et malignes de l'hypopharynx de petites tailles peu infiltrantes.
- **Pharyngotomie latérale basse** : elle concerne les tumeurs bénignes et malignes de l'hypopharynx de petites tailles peu infiltrantes et non exposables en chirurgie endoscopique.

VII – CONCLUSION :

Le pharynx est un organe important. Il joue plusieurs rôles essentiels. L'intérêt de son étude anatomique apparaît dans ses applications à la pathologie et ses voies d'abord sont extrêmement variables.

Résumé de la question

Le pharynx est un conduit musculo-membraneux, interposé entre la voie digestive et la voie aëri-fère. Il est étendu de la base du crâne au bord inférieur du cartilage cricoïde, en regard de la vertèbre cervicale C6 où il se continue par l'œsophage. Il comprend trois parties :

- La partie supérieure : le nasopharynx, situé en arrière de la cavité nasale.
- La partie moyenne : l'oropharynx, situé en arrière de la cavité orale.
- La partie inférieure : le laryngo-pharynx, situé en arrière du larynx.

Il présente une longueur de 15 cm et une largeur de 5 cm dans sa partie nasale, 4 cm dans sa partie orale et 2 cm dans sa partie laryngée.

La paroi pharyngienne est constituée par :

- Une muqueuse de type aéro-digestif ayant un épithélium malpighien pavimenteux stratifié avec un chorion contenant des éléments glandulaires gustatifs et lymphoïdes.
- Le fascia pharyngo-basilaire qui forme le squelette fibreux du pharynx.
- Une couche musculaire contenant des muscles constricteurs et des muscles élévateurs.
- Le fascia pharyngien.

La vascularisation artérielle du pharynx est assurée par l'artère pharyngienne ascendante, l'artère thyroïdienne supérieure, l'artère ptérygo-palatine, l'artère palatine ascendante, l'artère dorsale de la langue et l'artère sous-clavière.

Le système veineux du pharynx se draine dans la veine jugulaire interne via :

- Plexus sous-muqueux profond formé par :
 - le plexus veineux antérieur qui se draine dans les veines linguales et thyroïdiennes.
 - le plexus veineux postérieur qui se draine dans le plexus latéral du pharynx.
- Plexus péri-pharyngien se draine vers l'arcade veineuse latéro-pharyngienne, puis directement vers la veine jugulaire interne.

Les lymphatiques naissent de deux réseaux muqueux et musculaire.

L'innervation est assurée par des neurofibres sensibles qui sont véhiculées par le nerf glosso-pharyngien (IX), et des neurofibres motrices qui proviennent du nerf vague (X).