

I. LE SQUELETTE CARTILAGINEUX DU COU

On va voir les voies aériennes supérieures et armatures cartilagineuses du pharynx.
On a vu les sinus, les fosses nasales, on va maintenant voir le squelette cartilagineux du cou.

1. VUE ANTERIEURE DU COU : Schéma 1

On voit le sterno cleido mastoïdien (relief), le trapèze (relief), le mastoïde (sur laquelle s'insère la SCM), le menton surélevé.

Le schéma d'anatomie de surface permet de représenter la projection du squelette cartilagineux du cou : avec chez l'homme la pomme d'Adam et le début de la trachée cervicale qui va se retrouver ici avec la projection de l'os hyoïde (os dur au niveau de l'angle cervico mentonnier qui est entre le menton et le cou).

2. VUE DE PROFIL : Schéma 2

Elle représente les 3 tiers de Léonard de Vinci.

En regard des narines : le tragus de l'oreille avec le lobe et le lobule.

Au niveau de l'angle cervico mentonnier : on peut voir la projection de l'os hyoïde où s'insèrent les muscles du plancher de la bouche en particulier les muscles de la langue.

Au dessous on observe une succession de cartilage qui vont former le squelette cartilagineux du cou. L'angle cervico- mentonnier parfait est de 110° (chirurgien esthétique).

Chez l'homme la pomme d'Adam est un caractère sexuel secondaire (qui élargit le larynx ce qui donne la voix grave des « males » - *tartiflette et sodomie*). C'est un relief de la proéminence laryngée (tubercule laryngé) contrairement à chez la femme où la trachée est lisse (pas de pomme d'Adam).

3. VUE ANTERIEURE : Schéma 3

L'os hyoïde (représenté de face) est l'os le plus haut du squelette du corps. Il est composé de petites cornes et de grandes cornes en fuites.

Au dessous: le cartilage en forme de bouclier : le cartilage **thyroïde** avec son incisure. A l'intérieur de ce cartilage on a l'appareil de la voie respiratoire.

On observe le tubercule thyroïdien supérieur et inférieur, la proéminence laryngée, angle ouvert en arrière (chez l'homme en particulier).

Au dessous de ce cartilage thyroïde on trouve un autre cartilage le cartilage **cricoïde** qui a la forme d'une bague à chaton postérieure.

Au dessous, on observe l'anneau trachéal, la trachée cervicale faite de demi cylindres ouverts vers l'arrière en forme de fer à cheval superposé.

L'ensemble de ce squelette cartilagineux est engagé par une tunique fibreuse : la **membraneuse trachéale**: tunique qui ferme en arrière le demi cylindre. Cette tunique fibreuse va former toute une série de membranes qui vont prendre le nom des structures sur lequel elles sont insérées :

- thyro-hyoïdienne : unit l'os hyoïde à la thyroïde. plus bas elle se poursuit et forme
- la membrane thyrocrico- hyoïdienne qui se poursuit par :
- la membrane crico-trachéale.

La trachée cervicale poursuivi par la trachée thoracique est l'empilement de cartilages qui sont entourés d'une tunique qui ferme en arrière le demi cylindre : la membrane trachéale qui se trouve sur toute la hauteur.

Cet ensemble est recouvert en dedans de muqueuse respiratoire. Entre les deux bords libres de cartilages trachéaux on trouve le muscle trachéal qui est un muscle lisse qui a la capacité de se contracter au moment de la toux.

Clinique : Il est parfois nécessaire de faire une libération brutale des voies aériennes la cryothyroïdectomie ou coniotomie qui consiste à planter un instrument contondant pour ouvrir la membrane. Ce n'est pas un acte anodin car en arrière passe les cordes vocales et tout mouvement qui force la voie aérienne supérieur est susceptible de léser les cordes vocales.

Entre le cartilage thyroïde et le cricoïde il existe une membrane que l'on peut franchir. Sous le cartilage cryroïde il y a les anneaux trachéaux : endroit de la trachéotomie (en général deux travers de doigts au dessus du manubrium sternal entre 1^{er} et 2^{ème} ou 2^{ème} et 3^{ème} anneaux trachéaux.)

4. VUE POSTERIEURE : Schéma 4

On observe l'os hyoïde avec ses petites et grandes cornes.

Sur cette vue on peut identifier 2 cartilages qu'on ne voit pas sur la vue antérieure d'une part :

- le cartilage épiglotique : c'est un clapet qui ferme les voies aériennes au moment de la déglutition pour éviter les fausses routes.

Plus en arrière, posé sur le cartilage cricoïde :

- le cartilage aryénoïde (forme d'une aiguière) posé sur le chaton de la bague, eux même surmontés de cartilage corniculé qui mettent en tension les cordes vocales en bougeant selon une mécanique très précise.

On observe la membrane thyro-hyoidienne, la membraneuse trachéale qui engaine l'ensemble et en arrière de la trachée : l'œsophage.

Clinique :

- Plaie à l'arme blanche avec entrée au niveau de la bouche et sortie au niveau de la joue.

L'artère faciale est la 2^{ème} branche de la carotide externe qui va vasculariser la face : elle contourne la mandibule. Patient avec une plaie sur le trajet de l'artère faciale qui entraîne une détresse respiratoire, asphyxie qu'on appelle un hématome extensif du plancher de la bouche.

- Autre cause de cet hématome : fracture par la symphysaire de la mandibule

5. VUE LARYNGOSCOPIQUE DU LARYNX : Schéma 5

On voit la langue en avant avec le V lingual.

En arrière l'ouverture du larynx avec le relief du cartilage corniculé.

Les cordes vocales forment un V quand elles sont mobiles, elles s'ouvrent vers l'arrière.

II. LA SEGMENTATION PULMONAIRE

On observe l'arbre trachéal.

« Comme l'espace porte est l'unité fonctionnelle du foie, comme le néphron est l'unité fonctionnelle du rein, l'Unité fonctionnelle du poumon est le lobule pulmonaire ++ »

Un lobule pulmonaire peut être schématiquement représenté comme un triangle dans lequel on va trouver les alvéoles pulmonaires.

2 éléments qui centrent le lobule pulmonaire :

- élément aérien : bronchique
- élément artériel pulmonaire : branches de division de l'artère pulmonaire (qui rejoint le hile pulmonaire) qui vont donner des capillaires pulmonaires et vont venir au contact des alvéoles : c'est ce qu'on appelle l'hématose (oxygénation du sang).

Une fois le sang oxygéné, les veines pulmonaires reviennent au cœur mais pas par le hile(++), par les cloisons fibreuses qui segmentent les lobules pulmonaires.

Le hile du lobule c'est l'élément aérien et l'élément artériel pulmonaire.

Par la périphérie des lobules reviennent les éléments qui vont constituer les veines pulmonaires : ce sont les éléments fonctionnels (petite circulation)

D'autres éléments nourriciers: la lymphe, les vaisseaux vascularisent l'arbre bronchique et les nerfs.

On met en place ces cartilages qui se superposent, au niveau de la caréna on trouve un cartilage spécial.

L'ensemble de ces portions cartilagineuses sont engainées dans une tunique fibreuse qui forme d'une part le ligament annulaire et d'autre part en arrière la membraneuse trachéale qui ferme le cylindre.

En arrière on arrive au niveau de la bifurcation entre poumons D et G :

La branche droite est courte et verticale, elle mesure 2cm environ avant de donner une bronche lobaire sup qui elle-même donne 3 bronches dites segmentaires: apicale, dorsale, ventrale.

La bronche pulmonaire droite se poursuit par un segment intermédiaire qui est le tronc intermédiaire puis va se détacher la bronche lobaire moyenne. La bronche intermédiaire se poursuit par la bronche lobaire inférieure (BLI) qui va donner 4 bronches segmentaires et une postérieure : bronche du sommet de Foller ou bronche de Nelson

A Gauche c'est différent : elle est plus longue et horizontale, elle se divise en 2 bronches principales : lobaire supérieur et Bronche lobaire inférieure.

La BLS donne 2 bronches : linguale et culminale.

La BLI donne 4 segmentaires et une postérieure de Nelson.

Du à l'orientation de la bronche D on a généralement une pneumopathie D.

- Donc à droite 3 bronches lobaires alors qu'à gauche 2 bronches lobaires.

Les Poumons ont un aspect en pyramide avec une asymétrie des poumons D et G (empreinte du cœur).

A droite : 3 lobes, distinguables en surface car présence de fissures qui permettent de le diviser en lobe sup, lobe moyen, lobe inf alors qu'à gauche il n'y a que 2 lobes.

Le pédicule pulmonaire comporte des éléments fonctionnels (bronches, artères et veine) et nourriciers.

Mise en place de l'A. pulmonaire (qui sort du VD et qui se dirige vers le haut la gauche et l'arrière.)

L'A. pulmonaire gauche suit l'axe du tronc de l'A pulmonaire et va l'enjamber alors que l'A. Pulmonaire droite part à 90° à droite du tronc de l'artère pulmonaire et vient se placer non pas au dessus mais en avant de l'axe aérien.

Les veines reviennent par la périphérie du lobule et donc par la périphérie du lobe : on les retrouve au fond des scissures.

2 veines :

- veine pulmonaire sup D qui rejoint l'AG

- une veine Pulmonaire inf D

ainsi qu'une veine pulmonaire inf G et une veine pulmonaire sup G.

On va distinguer 3 étages dans le pédicule pulmonaire

Vue médiale du poumon droit :

On le regarde par dedans comme si on se trouvait à la place du cœur.

Dans le hile pulmonaire on observe 3 étages :

- Etage postérieur = étage bronchique

- Etage antérieur = étage constitué par d'une part l'A. pulmonaire (en avant de la trachée) et d'autre part la veine pulmonaire supérieure D

- Etage inférieur = veine pulmonaire inférieure G

Vue médiale du poumon gauche :

- Etage postérieur = étage bronchique

- Etage antérieur = Art pulmonaire (enjambe la bronche) et veine pulmonaire

- Etage inf = veine pulmonaire inf G

Ce hile est entouré par la réflexion de la plèvre, plèvre qui couvre les viscères.

Cette plèvre viscérale s'engage dans les fissures, au niveau du hile celle ci se réfléchit sur les éléments du pédicule pulmonaire qui se continue par la plèvre médiastinale.

L'ensemble forme un aspect en raquette à manche inférieur (ligament pulmonaire qui est un adossement de réflexion de la plèvre : passage entre la plèvre viscérale et médiastinale) et d'un tamis supérieur.