

vers le cartilage cricoïde; il est recouvert en arrière par un muscle et par un nerf (1).

L'amphiarthrose thyro-cricoïdienne est constituée par la membrane de ce nom. La membrane *thyro-cricoïdienne* est limitée à la partie antérieure de l'espace de ce nom. Elle s'insère sur le bord supérieur du cartilage cricoïde, et sur l'échancrure moyenne du bord inférieur du cartilage thyroïde. Plus large en bas qu'en haut, elle est percée de plusieurs ouvertures étroites, qui transmettent des vaisseaux à l'intérieur du larynx (2). Sa face antérieure est sous-jacente aux muscles sterno-hyoïdiens et crico-thyroïdiens. La postérieure est en rapport avec la membrane muqueuse du larynx. Ses bords rentrent un peu en dedans du larynx et se continuent, sous la membrane muqueuse, avec une aponévrose qui sera décrite plus loin. Cette membrane est formée de tissu jaune élastique (3).

Mécanisme. L'articulation thyro-cricoïdienne ne permet que des mouvemens en deux sens opposés du cartilage cricoïde sur le thyroïde, ou réciproquement, mouvemens de bascule dans lesquels la diarthrose des cornes thyroïdiennes inférieures est le centre de rotation.

Articulation thyro-hyoïdienne.

Cette articulation est une *amphiarthrose à distance*, établie entre le corps et les cornes thyroïdiennes de l'os hyoïde et le bord supérieur du cartilage thyroïde. Une simple membrane assure ici les rapports articulaires, la membrane *thyro-hyoïdienne*.

Placée dans l'espace *thyro-hyoïdien*, la membrane de ce nom est fixée, d'un côté, sur la face postérieure du corps de l'os hyoïde et sur le bord inférieur de la grande corne de cet os, et, de l'autre, sur toute l'étendue du bord supérieur du cartilage thyroïde. Elle est percée d'un trou en arrière, et de chaque côté (4). Sa face antérieure est recouverte par les muscles sous-

(1) Le muscle crico-aryténoïdien postérieur et le nerf récurrent.

(2) Des rameaux de l'artère crico-thyroïdienne, artère qui glisse elle-même sur cette membrane.

(3) C'est cette membrane que l'on incise transversalement dans le procédé le plus simple de l'opération qu'on appelle laryngotomie.

(4) Il livre passage au nerf et aux vaisseaux laryngés supérieurs.

hyoïdiens. Sa face postérieure est en rapport avec l'épiglotte au milieu, et avec la membrane muqueuse latéralement. Son bord postérieur est sous-jacent au muscle constricteur inférieur du pharynx; il est arrondi, plus épais que le reste de la membrane, et souvent parsemé de noyaux fibro-cartilagineux qui se réunissent promptement. Quelques anatomistes l'ont décrit comme un ligament particulier qu'ils ont appelé *thyro-hyoïdien*.

Il n'est pas rare de voir le bord postérieur de la membrane thyro-hyoïdienne devenir entièrement osseux, et l'os hyoïde soudé en arrière, par son intermédiaire, avec le cartilage thyroïde.

Articulation thyro-épiglottique.

Cette articulation est une *amphiarthrose* établie entre la pointe de l'épiglotte et la partie moyenne du bord supérieur du cartilage thyroïde. Quelques fibres un peu élastiques, insérées sur l'échancrure cordiforme du cartilage thyroïde et sur la pointe du cartilage épiglottique, suffisent à cette union.

Articulation hyo-épiglottique.

Cette articulation est une *amphiarthrose à distance*, établie entre le corps de l'os hyoïde et le dos de l'épiglotte. Une membrane appelée *hyo-épiglottique*, membrane qui s'insère sur la partie postérieure et supérieure du corps de l'os hyoïde et sur la partie moyenne du dos de l'épiglotte, en est le seul moyen d'union. Cette membrane est dirigée horizontalement. Sa face supérieure est sous-jacente au frein de l'épiglotte. Sa face inférieure forme, avec le cartilage épiglottique et la membrane thyro-hyoïdienne, un espace triangulaire dans lequel on rencontre seulement un peloton cellulo-graisseux, et jamais la prétendue glande épiglottique des auteurs.

Articulation crico-aryténoïdienne.

Cette articulation est la plus importante de toutes celles du larynx. En effet, si l'on se rappelle ce que j'ai dit précédemment de l'union de la partie postérieure des cordes vocales avec le cartilage aryténoïde, on concevra parfaitement que tout

mouvement de ce cartilage dans son articulation cricoïdienne, doit se répéter sur les cordes vocales, et modifier l'ouverture si remarquable de la glotte.

L'articulation crico-aryténoïdienne est un ginglyme parfait, suivant M. Magendie. Elle est constituée par les deux facettes indiquées de la base du cartilage aryténoïde et du bord supérieur du cricoïde. Une membrane synoviale fort humide la lubrifie à l'intérieur, et deux ligamens, l'un *antérieur* et l'autre *postérieur*, assurent les rapports de ses surfaces.

Le ligament postérieur est fixé sur le bord supérieur du cartilage cricoïde. De là, il se porte horizontalement en avant, vers la partie postérieure de la base du cartilage aryténoïde, et s'y termine. Il est caché supérieurement par un petit muscle (1).

Le ligament antérieur, ou *thyro-aryténoïdien* est inséré sur l'apophyse grêle et longue de la partie antérieure de la base du cartilage aryténoïde. De là, il se porte horizontalement, placé dans le bord libre de la corde vocale inférieure, jusqu'à la partie inférieure de l'angle rentrant du cartilage thyroïde, où il se termine. En dedans et en haut, ce ligament est sous-jacent à la membrane muqueuse du larynx. En dehors et en bas, il est en rapport avec un muscle (2).

Mécanisme. L'articulation thyro-aryténoïdienne ne peut se prêter à aucun mouvement de *prépushion* ou de *répushion* de la base du cartilage aryténoïde, non seulement à cause de l'emboîtement des surfaces articulaires dans ce sens, mais encore parce que, dans l'une ou dans l'autre circonstance, un des ligamens de l'articulation se tend et empêche le mouvement. Au contraire, les mouvemens latéraux sont d'autant plus faciles dans cette articulation, que ses surfaces sont planes dans cette direction, et qu'aucune partie ligamenteuse n'y met obstacle de ce côté. Le mouvement du cartilage aryténoïde en dehors est favorisé spécialement par l'inclinaison en bas et en dehors, du plan de la facette cricoïdienne. Il est, du reste, inutile de remarquer que, faisant partie de la circonférence supérieure du cartilage cricoïde, la surface aryténoïdienne de ce cartilage

(1) Le muscle aryténoïdien.

(2) Le thyro-aryténoïdien.

représente nécessairement une petite courbe, et qu'ainsi, le cartilage aryténoïde décrit lui-même un arc de cercle véritable dans ses mouvemens latéraux.

ORDRE TROISIÈME.

Muscles du larynx.

Les muscles du larynx doivent être distingués en *extrinsèques* et en *intrinsèques*, les premiers, étrangers au larynx par une de leurs extrémités, les autres, appartenant à cet appareil dans toute leur étendue. Les muscles extrinsèques immédiats du larynx sont le sterno-thyroïdien, le thyro-hyoïdien et le constricteur inférieur du pharynx. Les autres muscles sus et sous-hyoïdiens ont encore des rapports avec le larynx par l'intermédiaire de l'os hyoïde, dont les connexions avec lui sont très intimes, comme on vient de le voir à l'occasion des articulations; mais ces rapports sont plus éloignés. Tous, du reste, ont été déjà décrits; je n'ai, par conséquent, à m'occuper ici que de ceux qui appartiennent au larynx en qualité d'intrinsèques.

Les muscles intrinsèques du larynx sont au nombre de neuf chez l'homme; chez les animaux, on en trouve davantage; ce sont, les *crico-aryténoïdiens postérieurs*, les *crico-aryténoïdiens latéraux*, l'*aryténoïdien*, les *crico-thyroïdiens* et les *thyro-aryténoïdiens*. Huit d'entre eux sont latéraux; un seul, l'*aryténoïdien*, occupe la ligne médiane. Tous, excepté le *crico-thyroïdien*, s'insèrent directement sur le cartilage aryténoïde; aussi leur action est-elle presque exclusivement relative à la glotte, dont les lèvres sont fixées sur ces cartilages; aussi les a-t-on justement désignés, tantôt par le nom de muscles laryngés, et tantôt par celui de muscles de la glotte. Je les distinguerai ici en trois classes, je rapporterai à la première, les *dilatateurs*, à la seconde, les *constricteurs*, et à la troisième, les muscles qui ne sont bien clairement ni *dilatateurs* ni *constricteurs* de la glotte, mais qui tendent les lèvres de cette ouverture.

PREMIER GENRE.

Muscles dilatateurs de la glotte.

Ces muscles ont cela de commun qu'ils portent le cartilage aryténoïde et la lèvre correspondante de la glotte en dehors. Ils sont au nombre de deux : les *crico-aryténoïdiens postérieurs* et les *crico-aryténoïdiens latéraux*.

Muscle crico-aryténoïdien postérieur (1).

Aplati, triangulaire, placé derrière le cartilage cricoïde, ce muscle s'insère en bas sur la ligne verticale et sur l'enfoncement latéral de la face postérieure de ce cartilage. De là, ses fibres se portent obliquement en haut et en dehors en convergeant, et se terminent sur l'apophyse externe et postérieure de la base du cartilage aryténoïde.

En arrière, le muscle crico-aryténoïdien postérieur est recouvert par la membrane intérieure du pharynx. *En avant*, il est en rapport avec le cartilage cricoïde et avec l'articulation crico-aryténoïdienne.

Action. Ce muscle sollicite la base du cartilage aryténoïde en arrière et en dehors ; mais comme, pour des raisons que j'ai déduites précédemment à l'occasion de l'articulation crico-aryténoïdienne, le mouvement en arrière de cette base est impossible, le seul mouvement effectif qu'il produise, c'est la traction en dehors du cartilage aryténoïde et de la lèvre correspondante de la glotte.

Muscle crico-aryténoïdien latéral (2).

Placé en dehors de l'articulation crico-aryténoïdienne ce muscle, triangulaire, et plus petit que le précédent, se fixe sur la partie latérale de la circonférence supérieure du cartilage cricoïde et sur les parties externe et antérieure de la base

(1) Pour le préparer, enlevez simplement la membrane muqueuse qui recouvre la partie postérieure du pharynx.

(2) Pour le préparer, désarticulez la corne inférieure du cartilage thyroïde, et enlevez ou déjetez en dehors la lame correspondante de ce cartilage.

du cartilage aryténoïde. Il est dirigé de bas en haut, de dehors en dedans et d'avant en arrière.

Sa *face externe* est en rapport avec le cartilage thyroïde et le muscle crico-thyroïdien. L'*interne* est contiguë au muscle thyro-aryténoïdien et à la membrane muqueuse du larynx.

Action. Le muscle crico-aryténoïdien latéral, sollicite en dehors et en avant la base du cartilage aryténoïde, et, comme le mouvement en avant de cette base est impossible, ainsi qu'on l'a vu précédemment, il ne produit effectivement que le mouvement en dehors du cartilage aryténoïde et de la lèvre correspondante de la glotte.

Au reste, de l'action combinée des deux muscles *crico-aryténoïdien postérieur et latéral*, résulterait un simple mouvement en dehors du cartilage aryténoïde, quand bien même l'articulation crico-aryténoïdienne ne serait pas disposée de manière à empêcher tout mouvement en avant et en arrière ; car la tendance de l'un de ces muscles à entraîner l'aryténoïde en arrière, est détruite par la tendance opposée de l'autre, et il ne reste d'efficace que la traction en dehors de ce cartilage.

SECOND GENRE.

Muscles constricteurs de la glotte.

Le muscle aryténoïdien est seul de ce genre. Les auteurs y rangent bien encore le crico-thyroïdien ; mais, c'est à tort, à mon avis, aussi sera-t-il décrit seulement un peu plus loin. Entièrement opposés aux précédents, les muscles constricteurs de la glotte rapprochent l'un de l'autre les cartilages aryténoïdes et les cordes vocales.

Muscle aryténoïdien.

Placé entre les deux cartilages aryténoïdes, le muscle aryténoïdien s'insère sur la face concave et postérieure de chacun d'eux. Il est formé de deux ordres de fibres, les unes transversales, les autres obliques. Les fibres transversales forment la partie antérieure du muscle ; les fibres obliques constituent sa partie postérieure, et sont croisées en sautoir sur les premières.

(1) Pour le préparer, il suffit d'enlever la membrane muqueuse qui recouvre la partie postérieure du larynx.

La face postérieure du muscle aryténoïdien est recouverte par la membrane muqueuse du pharynx. L'antérieure est en rapport avec la membrane intérieure du larynx.

Action. Le muscle aryténoïdien rapproche l'un de l'autre les deux cartilages aryténoïdes et rétrécit, ou ferme même complètement l'ouverture de la glotte. A la faveur de ses faisceaux obliques, il peut, en outre, fléchir le sommet du cartilage aryténoïde vers la ligne médiane, et modifier ainsi l'ouverture supérieure du larynx.

Dans les animaux, les faisceaux transverses et obliques de ce muscle sont très développés; ils sont séparés les uns des autres, et constituent des muscles particuliers.

TROISIÈME GENRE.

Muscles tenseurs des lèvres de la glotte.

Deux muscles appartiennent à cette classe: le crico-thyroïdien et le thyro-aryténoïdien.

Muscle crico-thyroïdien (1).

Placé à la partie antérieure et inférieure du larynx, dans l'espace crico-thyroïdien, le muscle de ce nom est aplati. Il s'insère, en bas, sur le bord supérieur et sur la face antérieure du cartilage cricoïde, près de la ligne médiane. De là, il se dirige en haut et en arrière, et vient se terminer sur l'échancrure latérale du bord inférieur du cartilage thyroïde, et sur la petite corne de celui-ci, près de son articulation cricoïdienne. Les fibres de ce muscle sont parallèles les unes aux autres, et toutes également obliques. Sa face antérieure est sous-jacente au muscle sterno-thyroïdien et un peu à un organe glandiforme voisin (2). Sa face postérieure est en rapport avec la muqueuse laryngée, avec la membrane crico-thyroïdienne, et avec le muscle crico-aryténoïdien latéral.

Action. Le muscle crico-thyroïdien fléchit le cartilage thyroïde sur le cricoïde, ou le cricoïde sur le thyroïde, par un mouvement de bascule dont le centre est dans la petite diarthrose

(1) Pour le préparer, il suffit d'enlever le muscle sterno-thyroïdien qui le recouvre immédiatement.

(2) Le corps thyroïde.

crico-thyroïdienne. Mais quel est de ces deux mouvemens celui qu'il produit plus spécialement? La plupart des physiologistes soutiennent que c'est le premier; tandis que M. Magendie partage l'opinion inverse. Si l'on veut absolument prendre un parti dans cette question, il est évident qu'il faut admettre, avec M. Magendie, que le muscle crico-thyroïdien fait basculer le cartilage cricoïde sur le thyroïde; car le premier est au moins aussi mobile que le second, et la direction oblique du muscle crico-thyroïdien est telle, qu'il agit sur le cartilage cricoïde par un bras de levier plus long, que celui par lequel il agit sur le thyroïde.

Quoi qu'il en soit, l'influence du muscle crico-thyroïdien sur l'ouverture de la glotte est médiante, mais elle n'est pour cela ni moins réelle, ni moins importante. Ce muscle tend les lèvres de cette ouverture, et les met dans des conditions plus favorables pour vibrer. En outre, il rend la glotte et l'ouverture laryngée supérieure plus obliques en bas et en arrière, et de la sorte, il facilite le passage du bol alimentaire sur elles pendant la déglutition.

On a dit, en outre, que le muscle crico-thyroïdien était contracteur de la glotte à la manière de deux puissances qui, appliquées aux extrémités d'une boutonnière, les tireraient en sens inverse. C'est une erreur, sur laquelle je me suis déjà élevé ailleurs (1), et dont on reconnaîtra toute l'étendue, en réfléchissant que la glotte ne saurait se fermer par le mécanisme suivant lequel se ferme une boutonnière, c'est-à-dire, par la tension simple de ses lèvres, puisqu'elle ne s'ouvre pas comme celle-ci, par l'incurvation de ses parties latérales, mais bien par un mouvement de déduction des cartilages aryténoïdes et de l'extrémité postérieure des cordes vocales.

Muscle thyro-aryténoïdien (2).

Quadrilatère, un peu courbé sur lui-même et placé dans

(1) *Anatomie top.*, 2^e édit., page 193.

(2) Pour étudier ce muscle, on peut le découvrir en dehors ou en dedans. Pour le voir par sa face externe, enlevez la lame correspondante du cartilage thyroïde. Pour le voir par sa face interne, coupez le larynx en deux moitiés latérales au niveau de la ligne médiane, et enlevez la muqueuse et l'aponévrose des cordes vocales.