

SECTION DEUXIÈME.

Articulations des os des membres.

Ces articulations appartiennent aux membres thoraciques et aux membres abdominaux.

CHAPITRE PREMIER.

Articulations des membres thoraciques.

Les articulations des membres thoraciques se rapportent à l'épaule, au bras, à l'avant-bras et à la main.

ARTICLE PREMIER.

Articulations de l'épaule.

Les articulations de l'épaule doivent être subdivisées en celles qui sont propres aux deux os qui constituent cette section du membre thoracique, et en celles que cette section partage avec le tronc.

§ 1^{er}. *Articulations propres aux os de l'épaule ou scapulo-claviculaires.*

Il y a deux articulations de ce genre : l'articulation acromio-claviculaire, et l'articulation coraco-claviculaire.

1^o *Articulation acromio-claviculaire.*

Cette articulation est une arthrodie, constituée par deux petites facettes planes appartenant à l'extrémité externe de la clavicule et à l'apophyse acromion, facettes sur lesquelles se déploie une

avec des muscles (1). Il prolonge en quelque sorte le sternum vers le col, et il établit une véritable symphyse entre les deux épaules (2).

Cartilage inter-articulaire. Très mince, de même forme que la tête de la clavicule, ce cartilage est placé entre les surfaces de l'articulation sterno-claviculaire. Il est incliné en bas et en dehors comme la facette sternale. Une de ses faces, externe et supérieure, est en rapport avec la clavicule; l'autre, inférieure et interne, appuie sur le sternum. Sa circonférence est unie, en avant et en arrière, aux ligamens correspondans, en dedans, au ligament inter-claviculaire. Son épaisseur est sensiblement égale dans tous les points. Son analogie avec le cartilage intérieur de l'articulation temporo-maxillaire l'a fait faussement représenter comme plus mince au centre qu'à la circonférence; il ne présente jamais de trou central comme ce dernier. Quelquefois il est détruit plus ou moins complètement; mais cet état est toujours une anomalie, ou le produit d'une maladie. Il divise l'articulation en deux parties: l'une claviculaire, l'autre sternale.

Bourrelets sternaux. On trouve en avant et en arrière de la cavité sternale deux faisceaux fibro-cartilagineux très forts, distincts l'un de l'autre. Ces faisceaux procèdent de la partie externe, et se prolongent transversalement vers le côté interne de la cavité sternale, sans cependant arriver tout-à-fait jusqu'à ce dernier point. Ils servent à donner à la surface du sternum une concavité antéro-postérieure qu'elle n'a pas sur un os sec. Ces bourrelets n'ont pas été indiqués par les auteurs, et cependant ils sont bien constans.

Membranes synoviales et cartilages diarthrodiaux. Deux membranes synoviales occupent cette articulation: l'une appartient à sa partie sternale, l'autre à sa partie claviculaire; toutes deux se déploient à la fois sur l'os correspondant, et sur une des faces du cartilage inter-articulaire. Les cartilages diarthrodiaux de cette articulation n'offrent rien de spécial.

(1) Le sterno-hyoïdien et le sterno-thyroïdien.

(2) La symphyse inter-claviculaire est certainement l'analogue de la symphyse inter-pubienne ou pubienne, comme on le verra plus tard.

2° Articulation costo-claviculaire.

Dans l'état le plus ordinaire, la première côte et la clavicule sont unies par un ligament, que l'on pourrait, à la rigueur, rapporter à l'articulation précédente, comme le font la plupart des anatomistes; mais qui me paraît former une union d'autant plus distincte de celle-là, que quelquefois ces deux os se correspondent par des surfaces planes, et forment une véritable articulation arthroïdale. Dans le dernier cas, une petite membrane synoviale et quelques fibres ligamenteuses irrégulières forment toute l'articulation costo-claviculaire. Dans le premier, un ligament appelé *costo-claviculaire* réunit simplement la clavicule à la première côte.

Ligament costo-claviculaire. Placé à quelques lignes en dehors de l'articulation sterno-claviculaire, entre la clavicule et la première côte, ce ligament commence, en haut, sur une empreinte raboteuse de la face inférieure de la clavicule, et se termine, en bas, sur la partie supérieure du cartilage qui prolonge la première côte vers le sternum. Il est dirigé obliquement en bas en dedans et en avant. Sa face antérieure est cachée par un petit muscle (1). Sa face postérieure est dirigée vers l'ouverture supérieure du thorax. Ses fibres sont serrées, parallèles et très résistantes.

§ 5^{me}. Mécanisme des articulations de l'épaule.

Les mouvemens de l'épaule doivent être distingués en *intrinsèques* et en *extrinsèques*. Les premiers se passent dans les articulations propres de cette partie. Les seconds appartiennent aux articulations thoraco-claviculaires proprement dites.

Les mouvemens intrinsèques de l'épaule sont assez bornés, en raison de la nature serrée de l'articulation acromio-claviculaire à laquelle ils appartiennent exclusivement. Ils consistent en des glissemens de haut en bas, ou d'avant en arrière, et en une véritable rotation du scapulum sur la clavicule.

(1) Le muscle sous-clavier.

ce serait une erreur de croire que, dans ces cas, le trou sous-scapulaire était primitivement osseux, et que le ligament coracoïdien manquait (1).

Ligament coraco-acromien. Tendue horizontalement entre l'acromion et l'apophyse coracoïde, ce ligament concourt à former la voûte protectrice de l'articulation supérieure du bras. Il est triangulaire. Sa base se fixe sur le bord externe de l'apophyse coracoïde. Son sommet adhère au sommet de l'acromion. Son bord antérieur est continu avec une lame cellulaire mince qui recouvre l'articulation *scapulo-humérale*. Son bord postérieur adhère à une aponévrose (2). Sa face supérieure est en rapport avec la clavicule et avec le ligament inférieur de l'articulation acromio-claviculaire. Sa face inférieure est appliquée sur un muscle (3) et est séparée par un tissu cellulaire lâche ou par une membrane synoviale de la capsule fibreuse de l'articulation *scapulo-humérale*. Ce ligament est presque toujours divisé en deux faisceaux réunis vers l'acromion, et séparés du côté de l'apophyse coracoïde. Du reste toutes ses fibres sont divergentes vers cette dernière apophyse.

§ 2. Articulations communes à l'épaule et au tronc.

L'épaule appuie immédiatement sur la partie thoracique du tronc. Le scapulum lui est uni par des muscles (*syssarcose* des anciens anatomistes). La clavicule seule forme une véritable articulation avec le sternum et avec la première côte. D'après ce qui vient d'être dit, l'articulation thoraco-claviculaire se divise en deux articulations secondaires: l'articulation *sterno-claviculaire*, et l'articulation *costo-claviculaire*.

1° Articulation sterno-claviculaire (4).

Cette articulation est une *arthrodie vague*. Le nom de tête, donné improprement par les auteurs à l'extrémité interne de

(1) Le trou sous-scapulaire formé, en partie, par ce ligament, donne passage au nerf du même nom, quoiqu'il; les vaisseaux sous-scapulaires ne s'y engagent pas.

(2) L'aponévrose sus-épineuse (Voyez plus loin).

(3) Le sus-épineux.

(4) Pour l'étudier convenablement, préparez, d'un côté, les parties extra-articulaires, tandis que du côté opposé vous couperez le ligament

la clavicule, pourrait bien un instant faire croire que l'articulation sternale de cet os doit être une *énarthrose*; mais l'examen approfondi des choses ne tarderait pas à montrer qu'il n'en est absolument rien. En effet, d'un côté, la surface de l'extrémité interne de la clavicule est tout-à-fait plane; et, de l'autre, la cavité latérale du sternum est également aplatie d'avant en arrière, et concave seulement dans le sens transversal.

Trois ligamens, un cartilage inter-articulaire, deux membranes synoviales, des cartilages d'incrustation et deux bourrelets destinés à augmenter la cavité sternale, tels sont les élémens de cette articulation importante.

1° *Ligament antérieur*. Aplati et très fort, ce ligament s'insère sur la partie antérieure de la tête de la clavicule, se porte obliquement en bas et en dedans, et vient se fixer sur la partie antérieure de l'extrémité supérieure du sternum. En avant, il a des rapports musculaires (1). En arrière, il est uni aux parties intra-articulaires, (*synoviale et cartilage inter-articulaire*).

2° *Ligament postérieur*. Plus faible et de même forme que le précédent, ce ligament procède de la partie postérieure de la tête de la clavicule, et se porte en bas et en dedans, vers la partie postérieure de la cavité articulaire du sternum. En avant, il est uni aux parties intra-articulaires. En arrière, il est dirigé vers l'ouverture supérieure du thorax, et recouvert par des muscles (2).

3° *Ligament inter-claviculaire*. Aplati d'avant en arrière et placé de champ entre les deux têtes claviculaires, ce ligament est inséré à droite et à gauche sur la tête de la clavicule et sur le cartilage qui la sépare du sternum. Par son bord inférieur il adhère un peu à l'extrémité supérieure du sternum et se continue, en haut, avec un feuillet aponévrotique (3). Souvent il est formé de plusieurs faisceaux séparés par des interstices cellulaires. En avant, il est presque sous-cutané. En arrière, il est en rapport

antérieur, vous séparerez la clavicule de la première côte, et vous luxerez à moitié l'articulation, pour observer la disposition du cartilage inter-articulaire.

(1) Avec le muscle-sterno-mastoïdien.

(2) Par le sterno-thyroïdien et le sterno-hyoïdien.

(3) Le feuillet moyen de l'aponévrose cervicale.

viale. En dedans, elle est entièrement unie à la membrane synoviale.

La capsule fibreuse scapulo-humérale est très lâche, et permet un écartement fort grand entre les surfaces articulaires. Elle est plus faible en dedans que partout ailleurs, ou plutôt elle manque dans ce point, et est remplacée par le tendon d'un muscle (1) tendon qui, d'ailleurs, s'identifie très peu avec elle. En bas, elle est réduite à ses propres élémens, et son épaisseur est fort peu considérable; tandis qu'en haut et en dehors elle est très résistante, non-seulement parce que ses propres fibres sont nombreuses, mais encore parce que les tendons de trois muscles (2) s'épanouissent sur elle. Cette capsule s'entrouvre inférieurement pour laisser passer un tendon (3); tandis qu'en dedans elle offre une autre ouverture, au dessous du tendon du muscle sous-scapulaire.

Ligament coraco-huméral. On désigne par ce nom un faisceau fibreux, mince, peu important, qui descend du bord externe de l'apophyse coracoïde vers la partie supérieure de la capsule précédente et qui va se fixer sur le trochiter. Ce ligament est uniquement destiné à augmenter la force et la résistance de la capsule fibreuse.

Bourrelet glénoïdien. Placé sur le bord de la cavité glénoïde pour en augmenter la profondeur, ce bourrelet décrit un ovale complet à grosse extrémité inférieure, comme cette cavité. Il a la forme d'un prisme triangulaire: une de ses faces adhère à l'os; les deux autres sont libres, ainsi que le bord qui les sépare. En haut, le bourrelet glénoïdien reçoit une partie des fibres du tendon du biceps. Il est formé de tissu fibro-cartilagineux. La plupart de ses fibres émanent du tendon précédent qui se bifurque en quelque sorte pour embrasser la cavité glénoïde; quelques-unes seulement naissent de la marge de cette cavité, et viennent s'entrecroiser obliquement avec les premières.

Cartilages diarthrodiaux. Ces cartilages ne présentent rien de particulier: celui de la tête de l'humérus est plus épais au

(1) Celui du sous-scapulaire.

(2) Ceux des muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond.

(3) Celui de la longue portion du muscle biceps.

centre qu'à la circonférence, tandis que celui de la cavité glénoïde est disposé en sens inverse.

Tendon du biceps. Le tendon de la longue portion du muscle biceps traverse l'interstice articulaire scapulo-huméral de bas en haut, en se réfléchissant sur la tête de l'humérus, comme sur une poulie de renvoi, et vient se terminer, ainsi qu'il a été dit, à la partie supérieure de la cavité glénoïde. Ce tendon pénètre l'articulation par une ouverture formée, d'un côté, par la coulisse bicipitale de l'humérus, et, de l'autre, par le bord inférieur de la capsule fibreuse. Placé entre les os et la capsule qui les réunit, ce tendon est réellement dans l'articulation, et cependant il n'occupe pas la cavité de la membrane synoviale; cette membrane l'entoure à l'extérieur en manière de gaine.

Membrane synoviale. La membrane synoviale revêt la face antérieure de la capsule fibreuse, descend vers la partie inférieure de cette capsule, entre dans la coulisse bicipitale, et, après avoir parcouru un trajet d'un pouce environ hors de l'articulation, elle se réfléchit sur le tendon du biceps, et l'entoure de toutes parts jusqu'à son insertion glénoïdienne. Arrivée à l'insertion humérale de la capsule fibreuse, la membrane synoviale scapulo-humérale ne se borne pas à descendre dans la coulisse bicipitale, elle se réfléchit encore sur l'humérus, tapisse sa partie articulaire antérieurement, descend vers la face postérieure de la capsule, se réfléchit sur elle, la suit en remontant jusqu'à la cavité glénoïde, se déploie sur cette cavité, et revient en avant de la capsule, lieu que j'ai pris pour son point de départ dans cette description.

Cette membrane secrète beaucoup de synovie. Elle forme deux et quelquefois trois petits cul-de-sacs hors de l'articulation: 1^o à l'endroit où elle se réfléchit pour passer de l'humérus sur le tendon du biceps, afin de rentrer dans l'articulation; 2^o au dessous du tendon du muscle sous-scapulaire, entre ce muscle et la fosse du même nom; 3^o quelquefois enfin, au dessous de l'acromion, à travers un écartement des fibres de la capsule.

Mécanisme. L'articulation scapulo-humérale témoigne à elle seule de la destination primitive du membre thoracique chez nous: très bien disposée pour la mobilité, elle est, au contraire, très peu favorable à la solidité du membre auquel elle appar-

Dans la rotation, le scapulum roule autour d'un axe fictif qui passerait par le centre de la fosse sous-scapulaire. Ce mouvement a lieu tantôt d'avant en arrière, et tantôt d'arrière en avant. Le moignon de l'épaule est élevé et l'angle inférieur du scapulum porté en avant dans le dernier cas; des phénomènes inverses s'accomplissent dans le premier. Des muscles distincts sont les agens de ces mouvemens opposés, comme on le verra par la suite (1).

Les mouvemens extrinsèques de l'épaule sont beaucoup plus étendus que les précédens. Ils se passent dans l'articulation sterno-claviculaire, et consistent en mouvemens d'élévation, d'abaissement, de prépulsion, de rétropulsion et de circumduction.

Bien qu'étendus ces mouvemens ne vont pas au-delà de certaines limites: l'élévation est bornée par le ligament costo-claviculaire, l'abaissement par la rencontre de la clavicule et de la première côte, la prépulsion par les chairs qui de l'épine se portent au bord postérieur du scapulum, la rétropulsion par la tension du ligament antérieur de l'articulation sterno-claviculaire, ligament qui a reçu une très-grande force pour cette raison. Dans la circumduction, on voit se succéder, presque au même instant, tous les phénomènes des mouvemens précédens, car elle est produite par la réunion de tous.

Les mouvemens extrinsèques de l'épaule sur le sternum se combinent toujours avec les mouvemens de l'articulation scapulo-humérale, de telle sorte, qu'à moins d'une sérieuse attention, il est fort difficile d'apprécier la part de chacun d'eux dans les mouvemens de la partie supérieure du membre thoracique (2).

ARTICLE SECOND.

Articulation du bras ou scapulo-humérale (3).

L'articulation scapulo-humérale est une *énarthrose*. Elle est

(1) Le grand dentelé, par exemple, fait rouler le scapulum d'arrière en avant, attire en avant son angle inférieur, et relève son angle glénoïdien; tandis que l'angulaire agit d'une manière entièrement opposée.

(2) La raideur anormale de l'articulation scapulo-humérale a souvent été méconnue, pour cette raison.

(3) Rien de spécial pour la préparation de cette articulation. Étudiez

placée sur le saillant de l'angle du levier coudé de l'épaule. La cavité glénoïde, d'un côté, la tête de l'humérus, de l'autre, sont les parties osseuses qui la forment immédiatement; mais il est juste d'ajouter, que l'épaule y concourt encore d'une manière indirecte, par la voûte protectrice qu'elle forme au-dessus d'elle, au moyen de l'acromion, de l'apophyse coracoïde et du ligament coraco-acromien.

Sans doute on se rappelle la forme ovulaire de la cavité glénoïde, son grand diamètre dirigé de haut en bas, le plan de sa surface tourné en dehors et en bas, et la position inférieure de la grosse extrémité de l'ovaire qu'elle représente; sans doute on n'a pas oublié davantage la rondeur, la direction en haut et en dehors de la tête de l'humérus et du col assez court qui la supporte. Tous ces détails ostéologiques qui ont été développés précédemment, sont ici d'une immédiate application. Mais indépendamment des parties qui viennent d'être mentionnées, une capsule fibreuse, une autre ligament simple, un bourrelet fibro-cartilagineux, des cartilages diarthrodiaux, un tendon, une membrane synoviale, concourent encore à cette articulation, ou la traversent dans le sens de son plus grand diamètre.

Capsule fibreuse (ligament orbiculaire, capsulaire des auteurs). C'est un sac fibreux, annexé aux extrémités articulaires du scapulum et de l'humérus, et qui entoure toute l'articulation. En haut, cette capsule s'insère sur le col de la cavité glénoïde. En bas, elle adhère à tout le pourtour du col de l'humérus, excepté vers le niveau de la coulisse bicipitale. A l'extérieur elle offre des rapports nombreux et variés (1); elle est sous-jacente, en particulier, à l'acromion, à l'apophyse coracoïde, au ligament qui unit ces parties, et en est séparée par un tissu cellulaire lamelleux très lâche, ou bien par une petite membrane syno-

d'abord le ligament capsulaire, et n'abordez qu'en second lieu l'examen des parties intra-articulaires. Or, pour accomplir le dernier point, ouvrez l'articulation en bas, puis étudiez le bourrelet glénoïdien, et terminez en suivant le trajet de la membrane synoviale.

(1) Elle est en rapport, en haut et en dehors, avec les muscles deltoïde, sus-épineux, sous-épineux et petit rond; en dedans, avec le sous-scapulaire et les vaisseaux et nerfs axillaires; en bas, avec la longue portion du triceps, avec le nerf et les vaisseaux circonflexes,

l'humérus, et vient se terminer, en bas, sur l'apophyse coronoïde du cubitus, et sur le ligament annulaire du radius. En avant, il est caché par un muscle (1). En arrière, il est uni à la membrane synoviale. Il est formé de fibres de directions variées: les unes, en plus grand nombre, parallèles à l'axe du membre, les autres qui suivent une marche oblique.

3° *Ligament postérieur.* Beaucoup plus mince que le précédent et presque nul, ce ligament commence au-dessus de la cavité olécrânienne de l'humérus, et vient se terminer sur le sommet de l'olécrâne. En arrière, il est caché par un tendon (2). En avant, il est appuyé sur la membrane synoviale de l'articulation.

Cartilages diarthrodiaux. Ces cartilages n'offrent rien de particulier, sinon que ceux qui appartiennent au cubitus et au radius, se prolongent vers les surfaces qui sont contiguës dans l'articulation radio-cubitale supérieure.

Membrane synoviale. Cette membrane n'est pas exclusivement destinée à l'articulation huméro-cubitale; elle pénètre aussi dans l'articulation radio-cubitale supérieure. Partie de la face postérieure du ligament antérieur, elle se porte en descendant vers les os de l'avant-bras. En dedans, elle se réfléchit, sans intermédiaire, de ce ligament sur la grande cavité sygmoïde du cubitus, et successivement, de celle-ci, sur le ligament postérieur de l'articulation, sur l'extrémité inférieure de l'humérus et sur le ligament antérieur, lieu d'où je l'ai fait procéder pour cette description. Mais, en dehors, son trajet est un peu plus compliqué: elle descend sur le ligament annulaire du radius, se réfléchit vers le col de cet os, tapisse la partie antérieure de ce col, pénètre dans la petite cavité sygmoïde du cubitus, remonte sur la cavité radiale supérieure, descend en arrière du col du radius, se réfléchit vers la partie postérieure du ligament annulaire de cet os, et ensuite seulement elle revient sur le ligament postérieur de l'articulation.

Dans le fond des cavités olécrânienne et coronoïdienne la membrane synoviale du coude tapisse des pelotons adipo-cellulaires, que l'on a long-temps considérés comme glanduleux. Elle forme un cul-de-sac remarquable au-dessous du col du radius.

(1) Le brachial antérieur.

(2) Celui du muscle triceps.