« L'articulation scapulo-thoracique »

Il s'agit encore d'une « **fausse articulation** » ne comportant pas de surfaces articulaires cartilagineuses, mais constituée cette fois-ci de **deux plans de glissement celluleux** comme cela apparaît sur une **coupe horizontale du thorax** (Fig. 72).

Le **côté gauche de la coupe** montre le volume thoracique, avec la section oblique des côtes et des muscles intercostaux. Les autres éléments squelettiques sont l'humérus, sur lequel s'attache le *pectoralis major* (grand pectoral), flanqué en dehors par le *deltoïdeus* (deltoïde). Avec sa forme contournée, la coupe de l'omoplate (en jaune) apparaît doublée en avant du *subscapularis* (sous-scapulaire), et en arrière, de l'*infra-spinatus* (sous-épineux), du *teres minor* (petit rond) et du *teres major* (grand rond). C'est le *serratus major* (grand dentelé), lame musculaire s'étendant du bord interne de l'omoplate à la paroi latérale du thorax, qui crée **deux espaces celluleux de glissement** :

- L'**espace omo-serratique 1**, compris entre l'omoplate, matelassée du subscapularis et le *serratus major* lui-même ;
- L'**espace thoraco** ou **pariéto-serratique 2**, compris entre la paroi thoracique et le *serratus major.*

Le **côté droit de la coupe** révèle l'**architecture fonctionnelle de la ceinture scapulaire** :

- L'omoplate est comprise dans un plan formant un **angle de 30°** avec le plan d'appui dorsal, parallèle au plan frontal. Cet angle représente le **plan physiologique d'abduction de l'épaule** ;
- La clavicule, qui bien que contournée en S italique, est oblique en arrière et en dehors suivant une direction formant elle aussi un **angle de 30°** avec le plan frontal. Elle s'articule en avant et en dedans avec le sternum, par l'**articulation sterno-costo-claviculaire**, et en dehors et en arrière avec l'omoplate par l'**articulation acromio-claviculaire** ;
- L'angle formé entre la clavicule et l'omoplate est donc de **60°**, ouvert en dedans, ceci dans la position de référenee, mais il peut varier suivant les mouvements de la ceinture scapulaire.

Sur une vue postérieure du squelette thoracique et de la ceinture scapulaire (Fig. 73), on a l'habitude de représenter l'omoplate comme si elle était comprise dans un plan frontal. En réalité, l'obliquité de son plan devrait la faire figurer en perspective. En position normale, l'omoplate s'étend en hauteur, de la 2^{e} à la 7^{e} côte. Son angle supéro-interne correspond à la 1re épineuse dorsale. L'extrémité interne de son épine est au niveau de la 3^{e} épineuse. Son bord interne, ou spinal, est distant de 5 à 6 cm de la ligne des épineuses. Son angle inférieur est distant de 7 cm de la ligne des épineuses.

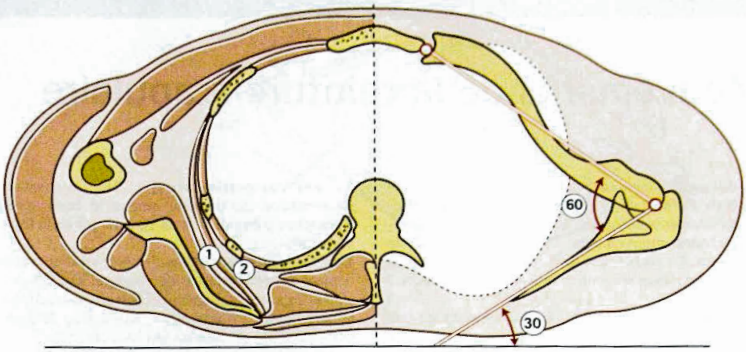


Fig. 72

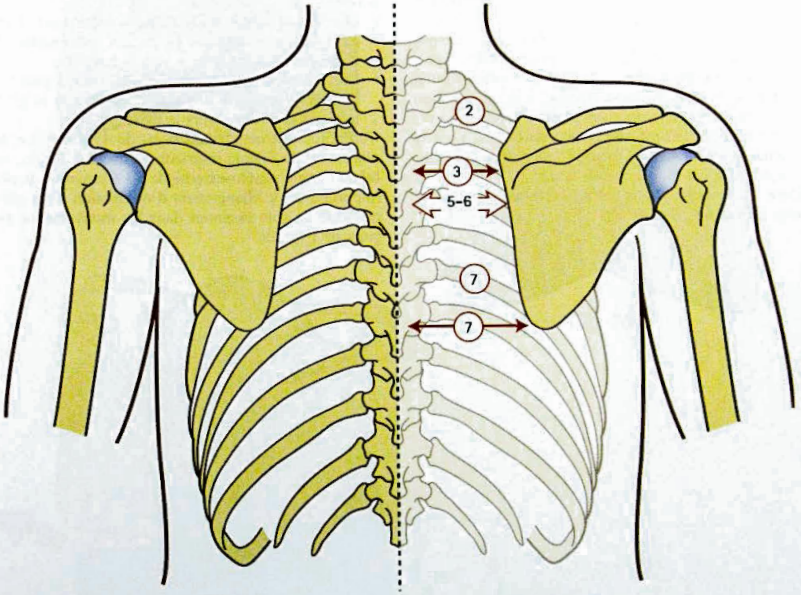


Fig. 73

Mouvements de la ceinture scapulaire

On distingue analytiquement trois types de mouvements de l'omoplate, donc de la ceinture scapulaire : des mouvements de latéralité, des mouvements verticaux et des mouvements de rotation, dits « de sonnette ». En réalité, ces trois types de mouvements sont toujours associés entre eux à des degrés divers.

Sur **une coupe horizontale** (Fig. 74), on constate que les mouvements latéraux de l'omoplate sont asservis à la rotation de la clavicule autour de l'articulation sterno-costo-claviculaire, grâce à la mobilité de l'articulation acromio-claviculaire.

- Lorsque l'épaule est portée en arrière, dans un mouvement de **rétro-pulsion** (moitié droite de la coupe), la direction de la clavicule est, de ce fait, plus oblique en arrière, et l'angle omo-claviculaire augmente jusqu'à **70°**.
- Lorsque l'épaule est portée en avant, dans un mouvement d'**anté-pulsion** (moitié gauche de la coupe), la clavicule devient plus « frontale » (moins de 30°), le plan de l'omoplate se rapproche de la direction sagittale, l'angle omo-claviculaire a tendance à diminuer, à se fermer, au-dessous de **60°** et la glène tend à s'orienter vers l'avant. C'est alors que le diamètre transversal est le plus large.

Entre ces deux positions extrêmes, le plan de l'omoplate a varié de 30 à 45°.

Sur **une vue postérieure** (Fig. 75), on constate que l'antépulsion de l'épaule amène le bord spinal de l'omoplate à être distant de 10 à 12 cm de la ligne des épineuses.

Une vue postérieure (Fig. 76) permet d'apprécier les déplacements verticaux qui sont de l'ordre de 10 à 12 cm et s'accompagnent nécessairement d'une certaine bascule et d'une élévation ou d'un abaissement de l'extrémité externe de la clavicule.

La **vue postérieure** (Fig. 77) montre, de même les très importants mouvements de bascule, dits aussi « de sonnette » de l'omoplate. Cette rotation s'effectue autour d'un axe perpendiculaire au plan de l'omoplate, passant par un centre situé à proximité de l'angle supéro-externe.

- Lors de la rotation « vers le bas » (côté droit), l'angle inférieur se déplace en dedans, mais surtout la glène tend à « regarder » vers le bas ;
- Lors de la rotation « vers le haut » (côté gauche), l'angle inférieur se déplace en dehors, et la glène tend à « regarder » vers le haut.

L'amplitude de cette rotation est de 45 à 60°. Le déplacement de l'angle inférieur est de 10 à 12 cm ; celui de l'angle supéro-externe de 5 à 6 cm, mais le plus important est le changement d'orientation de la glène qui joue un rôle essentiel dans les mouvements globaux de l'épaule.

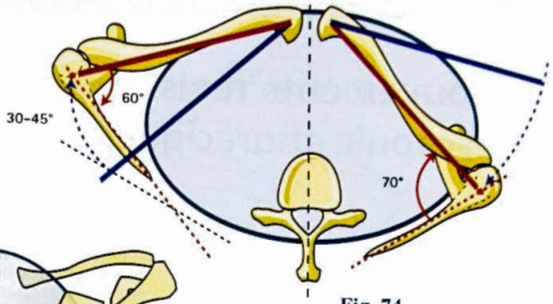


Fig. 74

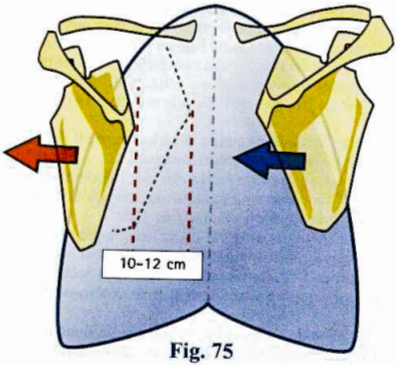


Fig. 75

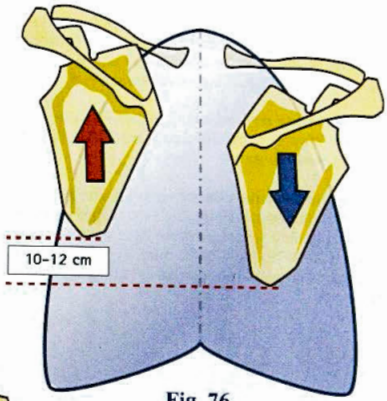


Fig. 76

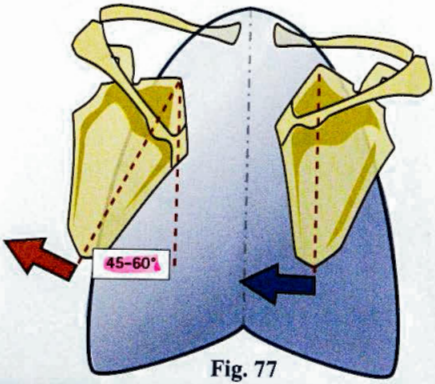


Fig. 77

Les mouvements réels de la scapulo-thoracique

Nous avons décrits précédemment les **mouvements élémentaires de la scapulo-thoracique**, mais on sait maintenant que lors des mouvements d'abduction ou de flexion du membre supérieur, ces différents mouvements élémentaires se combinent à des degrés variables. Grâce à des séries de radiographies (Fig. 78) prises lors du mouvement d'abduction, J.-Y. de La Caffinière a pu, en les comparant à des photographies d'omoplate « sèche » prises dans des attitudes variables, étudier les composantes de son mouvement réel ; les vues en perspective de l'acromion (en haut), de la coracoïde et de la glène (en haut et à droite) permettent d'établir que, lors de l'abduction active, l'omoplate est animée de quatre mouvements :

1) Une **ascension** de l'ordre de 8 à 10 cm sans que s'y associe, comme il est dit classiquement, de déplacement vers l'avant ;

2) Un **mouvement de sonnette** suivant une progression pratiquement linéaire, de 38° lorsque l'abduction du membre supérieur passe de 0 à 145°. À partir de 120° d'abduction, la rotation angulaire est égale dans la scapulo-humérale et la scapulo-thoracique ;

3) Un **mouvement de bascule** autour d'un axe transversal, oblique de dedans en dehors et d'arrière en avant, entraînant la pointe de l'omoplate en avant et en haut tandis que la partie supérieure de l'os se déplace en arrière et en bas, ce mouvement évoquant celui d'un homme qui se rejette en arrière pour regarder le sommet d'un gratte-ciel. Son amplitude est de 23° lors de l'abduction de 0 à 145°.

4) Un **pivotement** autour d'un axe vertical dont la caractéristique est d'être diphasique :
- Dans un premier temps, lors de l'abduction de 0 à 90°, la glène tend paradoxalement à s'orienter vers l'arrière suivant un angle de 10° ;
- Puis à partir de 90° d'abduction, la glène tend à reprendre une orientation vers l'avant suivant un angle de 6° ; elle ne reprend donc pas tout à fait son orientation initiale dans le plan antéro-postérieur.

Au cours de l'abduction, la glène subit donc un déplacement complexe, s'élevant, se rapprochant de la ligne médiane, tout en effectuant un changement d'orientation tel que le trochiter « échappe » en avant à l'acromion pour glisser sous le ligament acromio-coracoïdien.

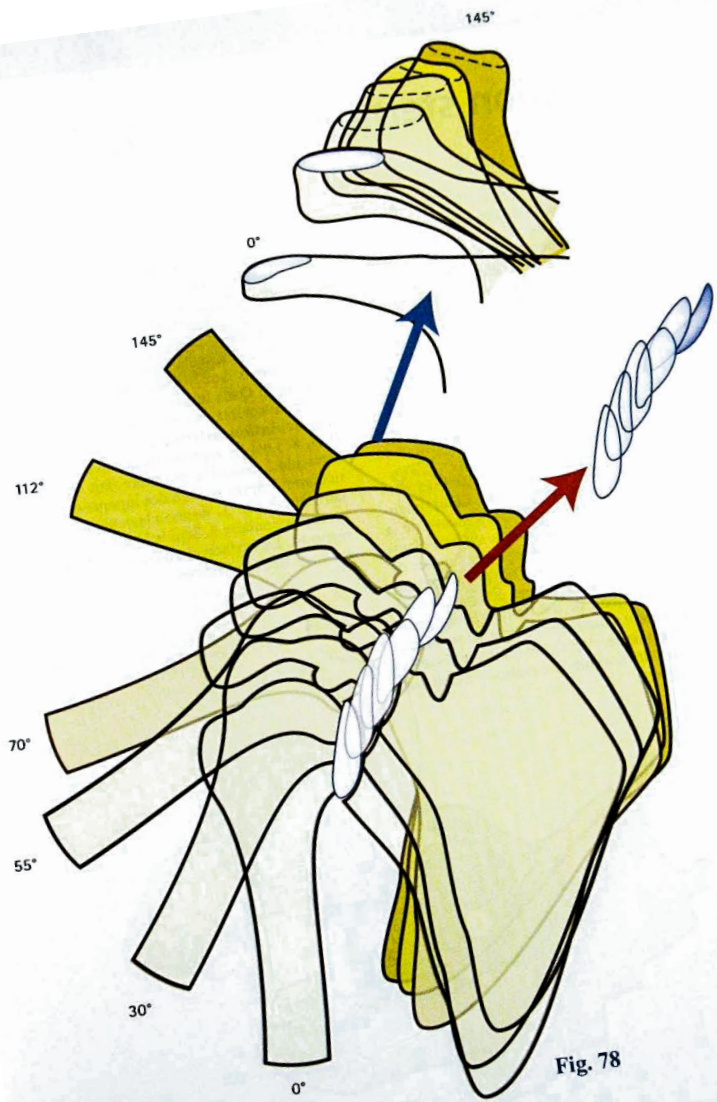


Fig. 78