L'articulation sterno-costo-claviculaire

Cette articulation fait partie, comme la trapézo-métacarpienne, des **articulations de type toroïde**, c'est-à-dire que ses surfaces, en forme de selle, sont découpées sur la surface intérieure d'un **tore** : la meilleure image d'un tore est celle d'une « chambre à air ». Les deux surfaces représentées ici écartées (Fig. 79) présentent une **double courbure inversée** : convexes dans un sens, elles sont concaves dans l'autre, « découpée » sur la partie intérieure du tore. La courbure concave de l'une s'applique sur la courbure convexe de l'autre. La petite surface **1** est claviculaire, la grande **2** est sterno-costale. La petite surface est en réalité plus étendue horizontalement que verticalement, et « déborde » la surface sterno-costale en avant et surtout en arrière.

Les articulations de ce type possèdent **deux axes perpendiculaires** dans l'espace (Fig. 80), on dit **orthogonaux**. L'axe **1** correspond à la courbure concave de la surface sterno-costale et convexe de la surface claviculaire. L'axe **2** correspond à la courbure convexe de la surface sterno-costale et concave de la surface claviculaire. Les deux axes de chacune des surfaces se correspondent exactement, de même que les courbures. On appelle aussi « sellaires » ce type de surfaces, car la surface claviculaire s'applique facilement sur la surface sterno-costale, comme le cavalier s'assoit sur la selle de son cheval.

- L'axe **1** permet les mouvements claviculaires dans le plan vertical ;
- L'axe **2** autorise les mouvements claviculaires dans le plan horizontal.

Ce type d'articulation correspond à ce qu'on appelle un « cardan » en mécanique. Elle possède **deux degrés de liberté**, mais par la combinaison des deux mouvements élémentaires, elle peut aussi effectuer des mouvements sur l'axe longitudinal, ou **rotation conjointe**. Dans le cas de la clavicule, il existe aussi des mouvements passifs de rotation longitudinale.

L'**articulation sterno-costo-claviculaire droite** (Fig. 81) est ici représentée « ouverte » en avant. La clavicule **1**, basculée en arrière, fait voir sa surface articulaire **2**, après section des ligaments sterno-claviculaire supérieur **3**, sterno-claviculaire antérieur **4**, et costo-claviculaire **5**. Seul le ligament postérieur **6** a été respecté. La surface sterno-costale **7** est bien visible, avec ses deux courbures.

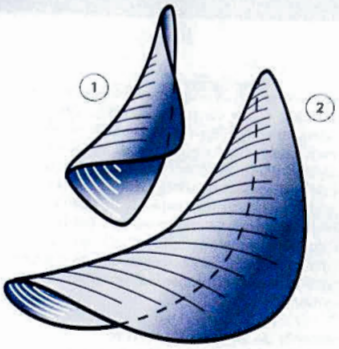


Fig. 79

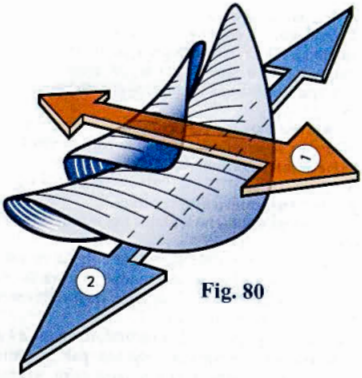


Fig. 80

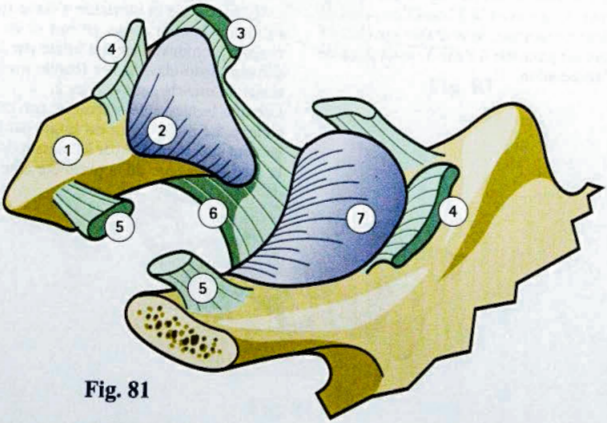


Fig. 81

Les mouvements

Sur cette vue de **l'articulation sterno-costo-claviculaire** (Fig. 82 : d'après Rouvière).

À droite : **coupe vertico-frontale** sur laquelle on distingue le ligament costo-claviculaire **1** inséré sur sa face supérieure de la 1re côte et se dirigeant en haut et en dehors vers la face inférieure de la clavicule :

- Très souvent, **les deux surfaces articulaires** n'ont pas exactement les mêmes rayons de courbure, et la concordance est rétablie par un ménisque **3**, comme la selle entre le cavalier et le cheval. Ce **ménisque** subdivise l'articulation en deux cavités secondaires, qui peuvent ou non communiquer entre elles suivant que le ménisque est perforé ou non en son centre ;
- Le **ligament sterno-claviculaire 4**, ligament supérieur de l'articulation, est doublé en haut par le **ligament inter-claviculaire 5**.

À gauche : **vue antérieure** montrant :

- Le **ligament costo-claviculaire 1** et le **muscle sous-clavier 2** ;
- **L'axe X**, horizontal et légèrement oblique en avant et en dehors correspond aux mouvements de la clavicule dans le plan vertical. Amplitude : élévation 10 cm - abaissement 3 cm ;
- **L'axe Y**, situé dans un plan vertical, oblique en bas et légèrement en dehors, passant par la partie moyenne du ligament costo-claviculaire, correspond aux mouvements de la clavicule dans le plan horizontal. Amplitude : antéposition de l'extrémité externe de la clavicule 10 cm ; rétroposition de l'extrémité externe de la clavicule 3 cm. D'un point de vue strictement mécanique ; le véritable axe (Y') de ce mouvement est parallèle à l'axe Y, mais situé en dedans de l'articulation.

Il existe en outre un troisième mouvement, la **rotation longitudinale** de la clavicule, de 30° d'amplitude. Jusqu'alors on pensait qu'il n'était rendu possible que grâce au jeu mécanique de l'articulation, dû à la laxité ligamentaire. Mais, comme dans toutes les articulations à deux degrés de liberté, la sterno-costo-claviculaire produit une **rotation conjointe** lors de la rotation autour des deux axes. Ceci est confirmé par le fait que, dans la pratique, jamais cette rotation longitudinale de la clavicule n'apparaît isolément en dehors d'un mouvement d'élévation-rétroposition ou d'abaissement-antéposition.

Mouvements de la clavicule dans le plan horizontal (Fig. 83 : vue supérieure)

- En traits gras, la position moyenne de la clavicule ;
- Le point Y' correspond à l'axe mécanique du mouvement ;
- Les deux croix rouges représentent les positions extrêmes de l'insertion claviculaire du ligament costo-claviculaire.

Dans le cartouche, est figurée une coupe au niveau du ligament costo-claviculaire montrant la tension de celui-ci dans les positions extrêmes :

- L'antéposition est limitée par la tension du ligament costo-claviculaire et du ligament antérieur **1** ;
- La rétroposition est limitée par la tension du ligament costo-claviculaire et du ligament postérieur **2**.

Mouvements de la clavicule dans le plan frontal (Fig. 84 : vue antérieure)

La croix rouge correspond à l'axe X. Lorsque l'extrémité externe de la clavicule s'élève (traits gras), son extrémité interne glisse en bas et en dehors (flèche rouge). Le mouvement est limité par la tension du ligament costo-claviculaire (bande hachurée) et par le tonus du muscle sous-clavier **2**.

Lorsque la clavicule s'abaisse, son extrémité interne s'élève. Le mouvement est limité par la tension du ligament supérieur 4 et par le contact de la clavicule sur la face supérieure de la première côte.

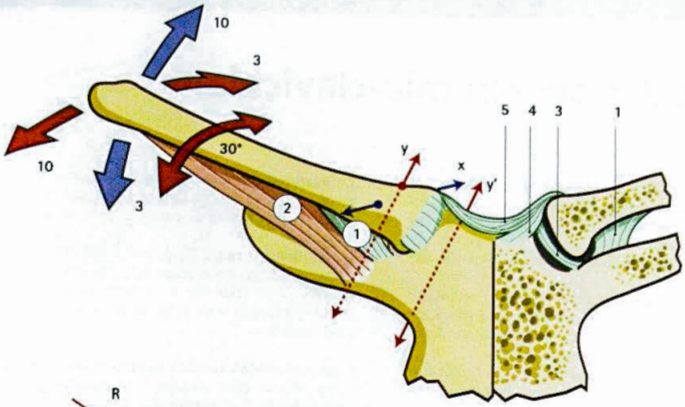
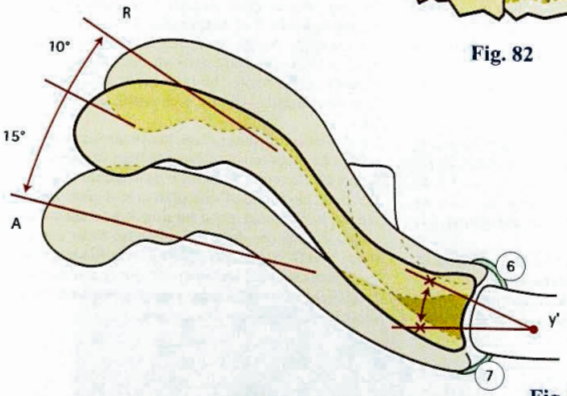


Fig. 82



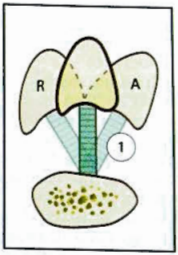


Fig. 83

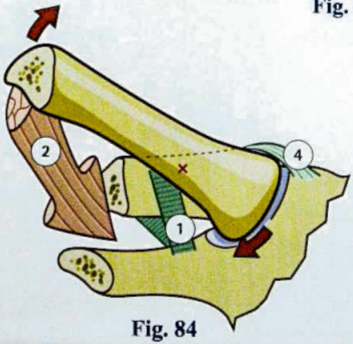


Fig. 84