

LES ARTICULATIONS DE LA CAGE THORACIQUE

La cage thoracique est constituée de 60 pièces squelettiques unies par 100 articulations de tout types conditionnant l'amplitude des mouvements nécessaire à la respiration, au déplacement de la colonne vertébrale, aux mouvements de la tête et du cou, de la ceinture scapulaire et des mouvements de la paroi abdominale.

I. Les articulations postérieures

Il y a les articulations entre les corps vertébraux et les processus postérieures déjà traitées

Les articulations entre les côtes et les corps vertébraux forment un trépied, à deux surfaces articulaires entre la tête costale et les corps vertébraux adjacents, et une articulation entre la côte et le processus transverse de la vertèbre.

1. Les articulations de la tête costale

Surface articulaire **planes, amphiarthrose** et **synoviale**, forment d'un **dièdre** à crête **horizontale**. Chaque tête costale possède deux surfaces articulaires, en regard des surfaces articulaire des corps vertébraux situé à la partie **postérieure** du **corps vertébrale** de part et d'autre du disque. Les surfaces articulaires sont recouverte de **cartilage hyalin**.

L'angle du dièdre va entrer en rapport avec le disque intervertébral.

Moyens de contention

- **Capsule articulaire** cloisonnant l'articulation
- **Les ligaments:**
 - **Ligament radié de la tête costale** tendu entre la tête costale, les deux corps vertébraux et le disque. Il est tendu peu importe la position de la côte.
 - **Ligament intra-articulaire** de la tête costale s'étend de la face latérale du disque à l'arrête de la tête costale. Il cloisonne l'articulation entre la tête costal et les corps vertébraux en **deux articulation distincte**, chacune ayant une **membrane synoviale propre**
 - **Ligaments costo-transversaire interosseux** formé de fibres courtes allant du col de la côte jusqu'à la face latérale du pédicule de la vertèbre et du processus transverse.

La 1^{ère} côte, la 11^{ème} et la 12^{ème}, la tête costal ne s'articule qu'avec la vertèbre de même niveau. Les côtes 2 à 10 s'articulent avec le corps vertébral de même numéro et corps vertébrale sus-jacent. Vis à vis des surfaces, c'est la **surface articulaire inférieure** qui est la plus **grande**, servant d'appui à la côte, la vertèbre **supérieure** ne servant que de **guide** pour les mouvements de la côte.

2. Les articulations costo-transversaire

Ce sont des **diarthroses planes**, et vont mettre en relation les surfaces articulaires portées par les **tubercules costaux** et par la surface articulaire de la fovea costal transversaire.

Moyens de contention:

- **Capsule articulaire**
- Ligaments à distance
 - **Ligament costo-transversaire inter-osseux** qui stabilise les articulations de la tête costale et articulations costo-trasversaire
 - **Ligament costo-transversaire latéral** situé latéralement par rapport à l'articulation, tendu de la pointe du processus transverse au tubercule costal
 - **Ligament costo-transversaire supérieur** tendu entre le processus transverse de la vertèbre surplombant la côte (n-1) au col de la côte.

Les mouvements de la côte correspond à une rotation par rapport à l'axe de son col. Rotation dans la partie postérieure sur une structure élipsoïdienne donc sur la partie antérieure de la côte on aura une élévation ou un abaissement, et une translation médiale ou latérale.

II. Les articulation antérieures

Sur le plastron sternal: le **haut du manubrium** correspond à **Th2**, l'angle **manubrio-sternal** est en **Th5**, et l'articulation entre le processus **xiphoïde** et le **sternum** est en **Th10**.

1. Articulations manubrio-sternale

Symphyse manubrio-sternale réunit le manubrium sternal et le corps du sternum, formant l'angle sternal. Entre ces deux segments osseux, il existe un cartilage qui peut présenter une cavité.

Moyen de contention :

- **Continuité du périoste** entre le corps du sternum et le manubrium sternal (particulièrement résistant).
- Renforcé dans sa partie postérieure par la **membrane sternale postérieure**. Lors de l'inspiration, l'angle sternal va se fermer et augmenter le diamètre antéro-postérieure du thorax.

2. Articulation Xipho-sternal

C'est une synchondrose qui réunit le corps du sternum et le processus xiphoïde, par l'intermédiaire d'un cartilage qui peut s'ossifier avec l'âge donnant une synostose.

3. Les articulations sterno-costale

Concerne les articulations entre les **côtes et le cartilage** et entre le **cartilage et le sternum**.

Les articulations chondro-costale font s'articuler la partie **antérieure** de la côte avec le **cartilage costal**, c'est une **soudure** entre deux pièces et maintenue en place par la **membrane péri-osté** qui se prolonge avec la **membrane péri-chondrale**.

Les articulations sterno-costales

- Les articulations 1 et 7 sont des synchondroses unissant l'incisure costale du sternum avec l'extrémité antérieure du cartilage costale. Généralement le 7^{ième} cartilage costal est en avant du processus xiphoïde et peut s'articuler avec le côté contro-latéral. On peut parfois observer des articulations entre les deux extrémités antérieures des 7^{ième} côtes.
- Les cartilages costaux 2,3,4,5,6 sont de type **plane** ou **éllipsoïde**, vont mettre en rapport des **échancrure costale** du sternum et les **cartilages costaux**. Le cartilage costal vient comme un coin s'encastrent dans l'incisure costal du sternum.
Moyen de contention :
 - **Capsule articulaire** qui est un prolongement du **périoste** sternal et **périchondre** costal.
 - Renforcé par des ligaments:
 - **Ligament sterno-costal radié** antérieur & postérieure tendu de la tête costal jusqu'au rebord de l'incisure de la tête costale du sternum
 - **Ligament sterno-costal intra-articulaire** divisant en deux parties l'articulation précédente

Pour le 7^{ième} **cartilage** costal, on aura un ligament **costo-xiphoïdien** réunissant la partie **inférieure de la 7^{ième} cote et le processus xiphoïde**
- Les articulations entre la 9^{ième}-8^{ième} et 8^{ième}-7^{ième} cote sont de type **inter-chondrale**. Elle comporte une fente articulaire avec une **capsule articulaire** et **membrane synoviale**.
- La 10^{ième} **cote** ne s'articule pas avec la 9^{ième} directement mais présente une **union ligamentaire** tendue de l'extrémité antérieure de la 10^{ième} cote au bord inférieur de la 9^{ième}
- Cette **union ligamentaire** existe aussi entre la 8^{ième} et la 9^{ième} **côte**. C'est cette continuité entre le sternum et les côtes, qui va refermer vers le bas et l'avant le rebord costal.

III. Pathologie

Les fractures costales sont relativement fréquentes, une fracture n'est jamais opérée, mais traitée symptomatiquement car douloureuse longtemps. La cicatrisation se fait sans aide.

Il est fréquent que plusieurs côtes d'un même côté soient fracturées et même plusieurs fois sur une même côte, c'est un **Volé Costal**. Le volé costal a tendance à s'enfoncer dans le thorax, il y a un mouvement paradoxal de la cage thoracique avec une partie qui s'enfonce quand l'autre s'ouvre, du fait de la pression négative des poumons, pouvant amener à une impossibilité de respirer.

IV. Rôles de ces articulations

Ces articulations interviennent dans la respiration grâce à une augmentation du diamètre transversal et antéro-postérieur par élévation de la côte, l'angle sternal va se modifier. Ceci ne peut être permis que par l'action des muscles inter-costaux et du diaphragme. Dépend aussi de la position du sujet (couché/debout).