Université de Constantine 3.
Faculté de Médecine.
Département de Médecine
Laboratoire d'Anatomie Générale.
Année universitaire 2026-2027. Cours destiné aux étudiants de la deuxième année médecine

Paroi thoracique et médiastin

Objectif
Décrire les limites et la constitution de la paroi thoracique.
Connaitre la morphologie et les particularités des côtes et des vertèbres.
Identifier les principales articulations de la cage thoracique.
Connaitre les différentes articulations du thorax.
Reconnaître les principales applications cliniques.

Plan d'étude

Paroi thoracique
1. Généralités
2. Anatomie descriptive
2.1. Configuration externe
2.2. Constitution de la paroi thoracique
2.2.1. Cage thoracique
2.2.2. Articulations du thorax
2.2.3. Muscle du thorax
3. Anatomie clinique
Le Médiastin
Références

Paroi thoracique :

1. Généralités

Le thorax est la région qui occupe la partie supérieure du tronc, située entre le cou en haut et l'abdomen en bas, sur lequel s'attache les membres supérieurs, il est enveloppé par une paroi musculo-squelettique à la fois rigide et déformable.

Il entour et protège les principaux organes des appareils circulatoire et respiratoire (cœur, poumon, gros vaisseaux...), il participe également à la protection de certaines structures de la partie supérieure de l'abdomen., il participe aux mouvements respiratoires et il constitue un support pour les muscles du cou, du membre supérieur et de la paroi abdominale.

Sa connaissance est essentielle à la compréhension de la mécanique respiratoire, de l'examen clinique et de nombreuses procédures thoraciques.

2. Anatomie descriptive

2.1. Configuration externe

Forme : cylindrique chez le nouveau-né et conique légèrement aplati en ventro-dorsal à base inférieure chez l'adulte.

Limite : le thorax est limité par :

En avant : le sternum et les cartilages costaux.

En arrière : le rachis thoracique.

Latéralement : les côtes et les espaces intercostaux.

Orifices :

Un orifice supérieur : étroit communique avec le cou.

Un orifice inférieur : plus large, fermé par le diaphragme. Ce dernier sépare la cavité thoracique des principaux viscères abdominaux.

Dimension :

La hauteur :

En avant : 12 cm

En arrière : 27cm

Sur les cotés : 33 cm

Diamètre sagittal :

A son sommet : 5 cm

A sa base : 12 cm

Diamètre transversal :

A son sommet : 11 cm

A sa base : 26 cm

2.2. Constitution de la paroi thoracique

La paroi thoracique, tapissée sur sa face interne par le fascia endothoracique, est constitué par les éléments squelettiques et musculaires suivants :

2.2.1. Cage thoracique : représente le squelette de la paroi thoracique formé par :

En avant : le sternum

En arrière : la colonne vertébrale thoracique (12 vertèbres thoraciques)

Latéralement : douze paires de côtes et les cartilages costaux.

- **Le sternum :**

C'est un os plat, médian, impair et symétrique. Il est situé dans la partie antéro-supérieure de la cage thoracique et contribue à créer la ceinture scapulaire.

Orientation ou mise en place

- En bas : la pointe
- En arrière : la face concave

Il donne insertions à plusieurs muscles. Il possède deux faces :

*Ventrale ou antérieure

*Dorsale ou postérieure

Et trois bords (supérieur et deux latéraux qui sont crénelés).

Il s'articule en dehors avec les côtes par l'intermédiaire des cartilages costaux, en haut et en dehors avec les clavicules.

On lui distingue trois parties :

a- Le manubrium : partie supérieure du sternum.

Il est épais, large, en forme de trapèze, à grande base supérieure. Il présente :

- à sa partie supérieure et moyenne l'incisure jugulaire (ou fourchette sternale) : elle est facilement palpable à la base du cou, et constitue un repère anatomique de surface important.
- de part et d'autre de l'incisure jugulaire, les incisures claviculaires s'articulant avec les clavicules (articulations en selle).
- latéralement et en haut, la première incisure costale, articulaire avec le premier cartilage costal.
- latéralement et en bas, la demi-incisure, destinée à la moitié supérieure du deuxième cartilage costal (lequel est à cheval entre le manubrium et le corps.

b- Le corps du sternum : étroit et allongé, il présente des stries transverses correspondant aux lignes de fusion des 6 sternèbres (éléments segmentaires du sternum).
Présente à décrire 02 faces antérieure et postérieure et 03 bords.
Ses bords latéraux présentent successivement :
- en haut, la demi-incisure articulaire avec la moitié inférieure du 2è cartilage costal.
- les incisures costales qui reçoivent les cartilages costaux des 3è, 4è, 5è et 6è côtes.
- en bas, une demi-incisure qui reçoit la moitié supérieure du 7è cartilage costal.

- **Angle sternal (angle de Louis)** : situé entre le manubrium et le corps du sternum, mesure en moyenne 15°, il est situé au niveau de T4-T5 et constitue un repère anatomique majeur.

c- Le processus xiphoïde : s'attache sur l'extrémité inférieure du corps. Il est cartilagineux, de forme variable (effilée, élargie, bifide...) A ses extrémités supéro-latérales, se trouve la demi incisure articulaire avec la moitié inférieure du 7è cartilage costal.

- **Côtes**

Les côtes sont des os plats et incurvés, pairs et non symétriques, créant la quasi-totalité de la cage thoracique.

Orientation ou mise en place
En dehors : la face convexe.
En bas : le bord le plus mince.
En arrière : la tête.
Il y a 12 paires de côtes numérotées de haut en bas.
Classification : de haut en bas, on distingue :

- ✓ Sept côtes sternales ou "côtes vraies" qui s'articulent au sternum : articulation chondro-sternale
- ✓ Trois "fausses côtes" leur cartilage s'unit à celui de la septième côte.
- ✓ Deux "côtes flottantes" (libres en avant).

NB : Les 8è jusqu'à 12è côtes sont dites asternales.

Dimension :
- La longueur des côtes augmente jusqu'à la 7ème puis diminue de la 8ème à la dernière.
- La largeur des vraies côtes augmente d'arrière en avant, atteignant son maximum à l'extrémité antérieure.
- Les fausses côtes sont plus larges à leur partie moyenne.
- La 1ère côte est la plus large, la 2ème la plus étroite.
- Les 8ème, 9ème et 10ème sont plus larges que les côtes sus-jacentes.

Direction :
Depuis la colonne thoracique, la côte se dirige obliquement en avant et en bas. Cette obliquité est plus marquée vers le bas

Description d'une côte type
Os plat, allongé en forme de S italique, concave médialement, présentant un corps courbé et deux extrémités
a- Le corps : aplati transversalement, concave médialement, Il se dirige d'abord latéralement et en arrière, il forme l'angle costal antérieur, puis s'infléchit et forme l'angle postérieur, il présente :
- deux faces, latérale et médiale
- deux bords : supérieur, épais et inférieur présentant la gouttière costale, elle est très importante cliniquement, dans laquelle chemine le pédicule vasculo-nerveux intercostal.

b- L'extrémité dorsale, s'articule avec la colonne vertébrale, comprend trois parties : la tête, le col et le tubercule costal ou tubérosité costale.
- La tête présente deux surfaces articulaires supérieure et inférieure, séparées par une crête répondant au disque intervertébral.

La supérieure s'articule avec la facette costale inférieure située sur le corps de la vertèbre sus-jacente
L'inférieure s'articule avec la facette costale supérieure de la vertèbre correspondante (de même numéro).
- Le col c'est la région courte et plate séparant la tête du tubercule.
Le tubercule : situé entre le col et le corps de la côte, il présente une partie non articulaire et une partie articulaire avec la facette du processus transverse de la vertèbre correspondante.
c- L'extrémité ventrale : se continue par le cartilage costal.

Particularités :

La première côte :
- plus petite que les autres côtes.
- aplatie de haut en bas, elle présente une face supérieure et une face inférieure.
- ne présente pas de gouttière costale.
- sa tête ne présente qu'une seule surface articulaire pour T1.
- elle possède une gouttière pour la veine subclavière et une gouttière pour l'artère subclavière, séparées par le tubercule du muscle scalène antérieur (tubercule de Lisfranc).

La 2ème côte :
- d'orientation oblique, intermédiaire entre celle de la 1ère et de la 3ème côte.
- elle ne présente pas de gouttière costale.

La dixième côte :
- la tête de la dixième côte a une facette unique qui s'articule avec T10.

Onzième et douzième côtes :
- absence de tubérosité costale et de col.
- chacune est articulaire avec la vertèbre dorsale correspondante.
- longueur variable

- **Cartilages costaux :** Ils prolongent les côtes vers l'avant, les cartilages des côtes 7 à 10 forment progressivement l'arc costal qui constitue un repère anatomique de surface.
- **Rachis thoracique**

Le rachis thoracique est formé par 12 vertèbres qui s'articulent avec les côtes, présente une courbure physiologique dans le plan sagittal appelée cyphose thoracique, c'est une courbure à concavité antérieure permet d'augmenter la résistance mécanique de la colonne vertébrale.
NB : la scoliose est une courbure pathologique du rachis dans le plan frontal, c'est déviation latérale associée à une rotation des vertèbres.

Caractéristiques communes

La vertèbre thoracique présente :
- Corps vertébral : cylindrique, muni de chaque côté, de deux facettes articulaires costales. Chacune de ces facettes constitue une demi-surface articulaire pour l'articulation avec la tête d'une côte.
- Pédicules attachés à la face postérieur du corps, ils sont arrondis et horizontaux.
- Lames qui continuent les pédicules, sont aplaties.
- Processus épineux : long et incliné vers le bas.
- Processus transverses : sur la face antérieure de leur extrémité libre y a la facette costale.
- Processus articulaires (zygapophyses) : font saillie au-dessus et au-dessous de la base des processus transverses. Ils sont au nombre de 4 : deux supérieurs et deux inférieurs.
- Foramen vertébral : quasi circulaire.

Particularités :

T1 possède :
- une facette costale supérieure complète pour la première côte ;
- une demi facette costale inférieure pour la deuxième côte.

T11 et T12 :
- possèdent notamment une facette costale complète sur leur corps pour la côte correspondante.
- Les processus transverses des 11è et 12è vertèbres thoraciques sont dépourvus de facette articulaire.

2.2.2. Articulations du thorax

- **Les articulations costo-vertébrales :**

* L'articulation costo-corporéale : Elle unit la tête d'une côte à deux corps vertébraux adjacents de type arthrodie (plane).
*L'articulation costo-transversaire : elle unit la tubérosité costale au processus transverse de la vertèbre de même numéro de type trochoïde.
*Les ligaments cervico-vertébraux.
Ligament cervico-transversaire supérieur.
Ligament costo-transversaire interosseux.
Ligament cervico-lamellaire.

- **Les articulations costo-chondrale** : entre la côte et le cartilage costal, c'est une syndesmose.
- **Articulations interchondrales** : de type synovial, elles unissent les 6è, 7è, 8è 9 è et 10 è cartilages costaux.
- **Les articulations chondro-sternales :**

Ce sont sept paires d'articulations unissant le sternum aux cartilages costaux. A l'exception de la 1ère et la 7ème, chacune d'elles se compose de deux arthrodies.

- **Articulations intervertébrales** : on les distingue en,

- Celles unissant les corps vertébraux (avec disque intervertébral interposé). Ce sont des amphiarthroses.
- Les articulations des processus articulaires (zygapophysaires), où les processus articulaires supérieurs d'une vertèbre s'articulent avec les processus articulaires inférieurs de la vertèbre sus-jacente. A l'étage thoracique, elles correspondent à des arthrodies.

- **Anatomie fonctionnelle**

Les mouvements de la cage thoracique sont permanents et accompagnent la respiration.
Ils résultent essentiellement des mouvements des articulations costo-vetèbrales.
Les articulations sterno-costales et interchondrales sont le siège de petits mouvements de glissement, elles transmettent le mouvement des côtes au sternum.

2.2.3. Muscles intercostaux : les muscles intercostaux combles les espaces entre les côtes, il existe 03 couches de la superficie à la profondeur y a : les muscles intercostaux externe, interne et intime.
Entre les muscles interne et intime chemine le paquet vasculo-nerveux intercostal.

3. Anatomie clinique :

- Fractures des côtes : sont fréquentes après un traumatisme thoracique, la connaissance de la position du paquet vasculo-nerveux est importante car une fracture peut également léser ce paquet.
- Ponction pleurale : la thoracentèse consiste à introduire une aiguille dans la cavité pleurale afin d'évacuer un épanchement pleural, la connaissance de l'anatomie des espaces intercostaux est indispensable pour réduire le risque de lésion du paquet vasculo-nerveux lors de la ponction pleurale.
- Repères anatomiques de surface : la paroi thoracique fournit plusieurs repères utilisés quotidiennement en clinique qui sont : l'incisure jugulaire, la clavicule, l'angle sternal, le processus xiphoïde, le rebord costal, les espaces intercostaux.

L'angle sternal est utile car il permet de repérer la 2e côte, puis de compter les espaces intercostaux.

Le médiastin

1. Définition : Le médiastin est la région médiane de la cavité thoracique, située entre les deux cavités pleuro-pulmonaires. Il s'étend de l'orifice cervico-thoracique, situé à la base du cou, jusqu'à la face supérieure du diaphragme, limité en avant par le sternum et les cartilages costaux et en arrière par le rachis thoracique.

2. Subdivision :

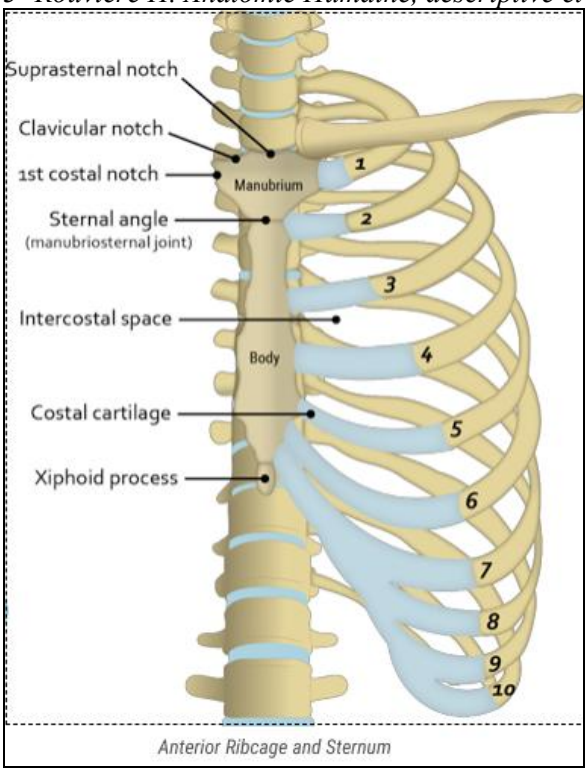
Le médiastin est subdivisé de différentes manières, selon plusieurs conceptions.

2.1. La conception classique : en deux médiastins, antérieur et postérieur. Division réalisée par un plan frontal passant par la face postérieure de la trachée thoracique.
2.2. La classification anatomique de Felson : divise le médiastin dans le plan antéropostérieur en trois compartiments ; antérieur, moyen, postérieur. Division réalisée par 02 plans passant par les face antérieure et postérieure de la trachée thoracique.
2.3. La conception internationale : c'est une subdivision anatomo-chirurgicale en quatre compartiments repartis en deux étages.
C'est la subdivision la plus utilisé actuellement en pratique clinique, elle divise le médiastin schématiquement : en deux étages supérieur et inférieur par un plan horizontal à la jonction de la 4ème et 5ème vertèbre thoracique, traversant la bifurcation trachéale et la crosse de l'aorte jusqu'à l'angle sternal.
Le médiastin inférieur lui-même divisé par rapport au sac péricardique en médiastin antérieur, moyen et postérieur.

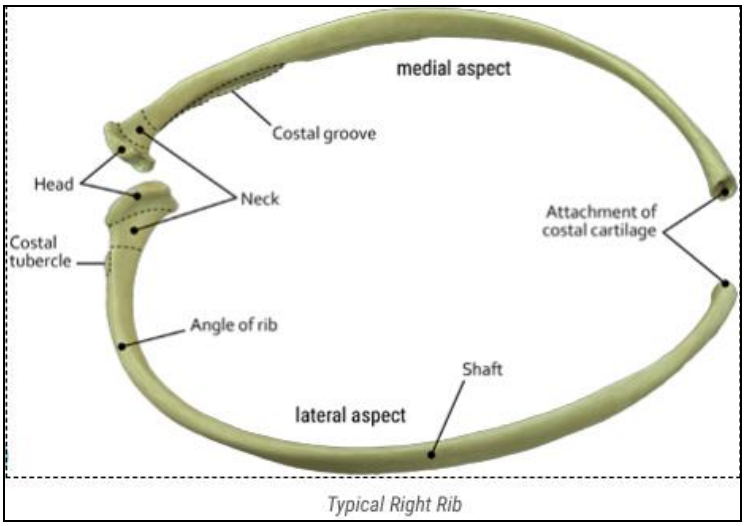
- **Médiastin supérieur :** thymus ou ses vestiges, les gros vaisseaux, et leurs branches, nerfs phréniques, nerfs vagues, nerf récurrent gauche, crosse de la veine azygos, lymphatiques et la terminaison du conduit thoracique, la trachée cervicale et œsophage cervical.
- **Médiastin inférieur**
- Antérieur ; vaisseaux thoraciques internes,lympho-nœuds para sternaux, et pré-péricardiques
- Moyen : Cœur dans son sac péricardique, les pédicules pulmonaires
- Postérieur : La partie inférieure de l'œsophage thoracique, Les nerfs vagues, le conduit thoracique, l'aorte thoracique descendante, le système veineux azygos et les vaisseaux intercostaux.

Références

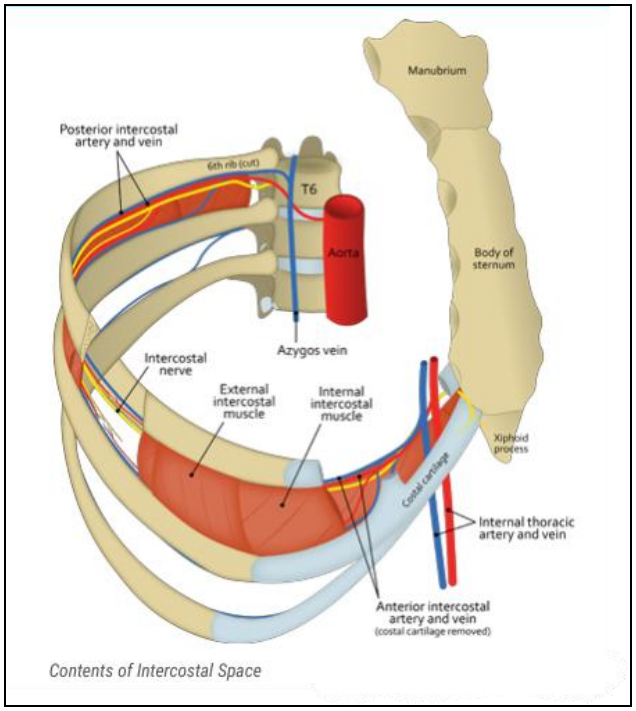
1- Bouchet A, Cuilleret J. Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. Le Thorax. 2ème partie. SIMEP Editions 1974. 69 VILLEURBANNE. France.
2- Paturet G. Traité d'anatomie humaine. Tome III, fascicule II. Masson et Cie, Editeurs. Paris, France. 1958.
3- Rouvière H. Anatomie Humaine, descriptive et topographique. Masson et Cie, 10ème édition. Paris, France. 2002.



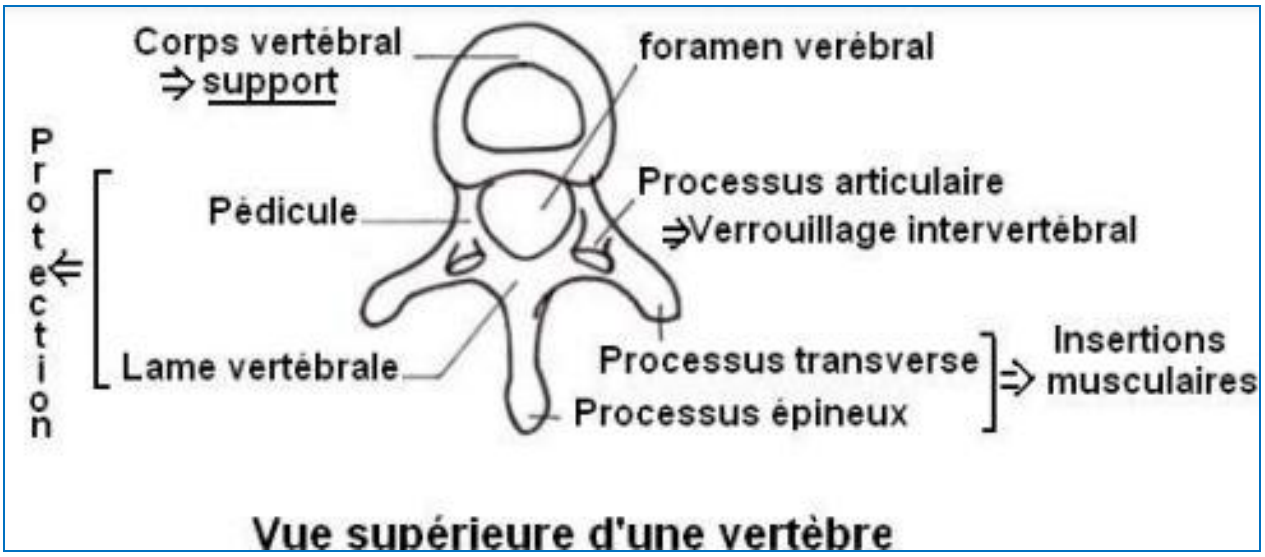
Anterior Ribcage and Sternum



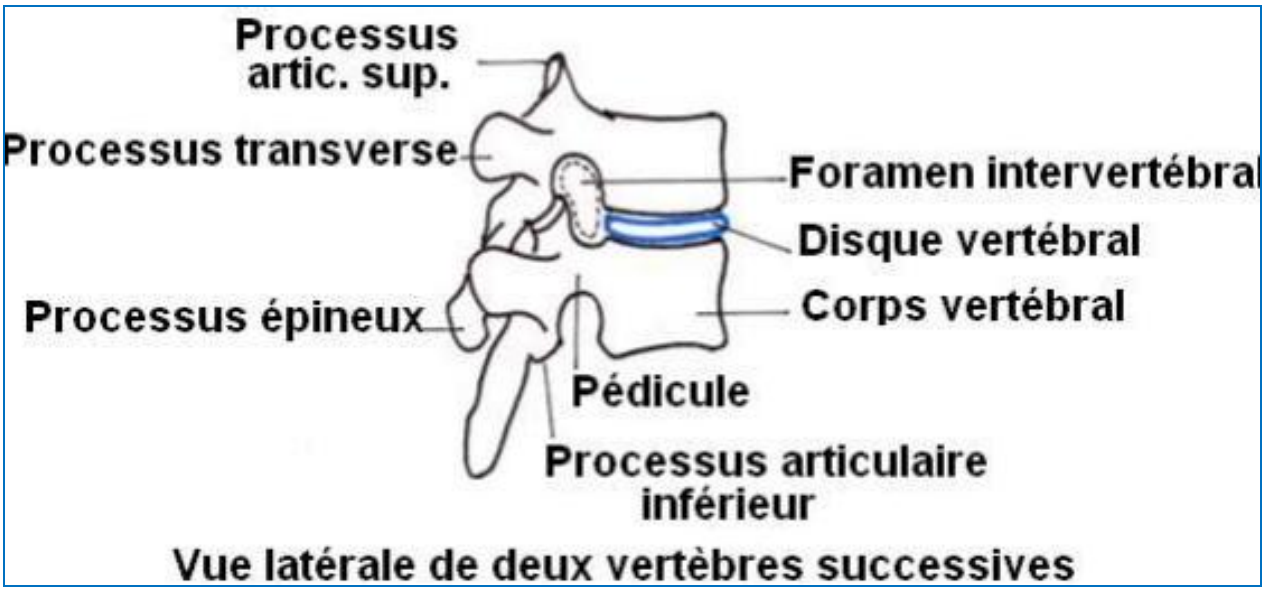
Typical Right Rib



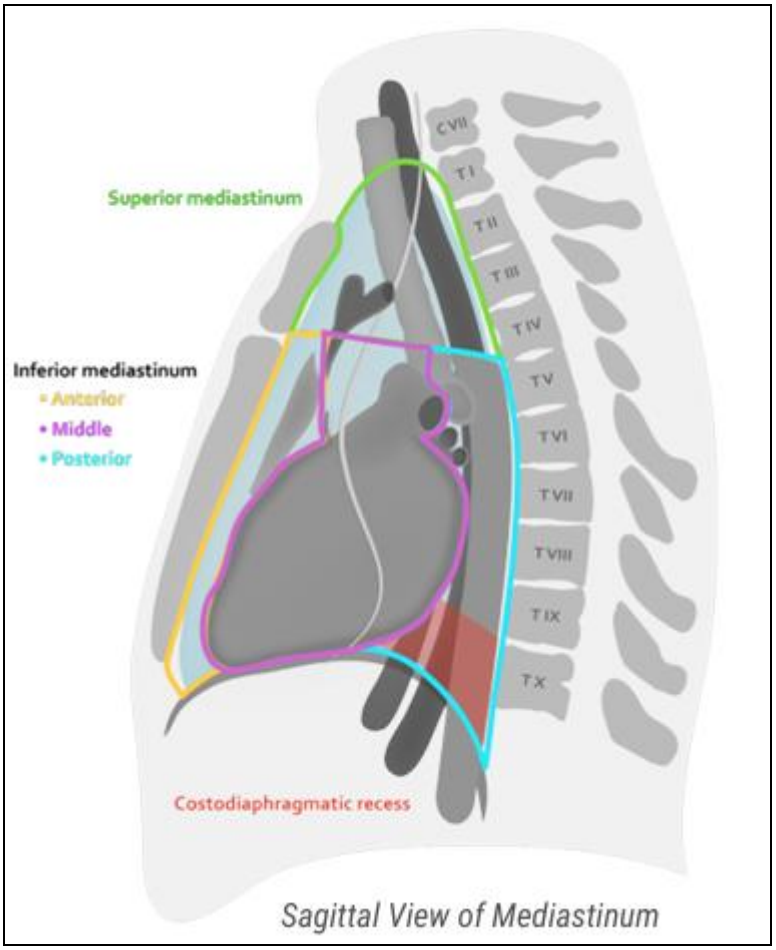
Contents of Intercostal Space



Vue supérieure d'une vertèbre



Vue latérale de deux vertèbres successives



Sagittal View of Mediastinum