

# ANATOMIE TEXTE

*Intitulé du cours : Paroi du tronc COMPLET*

*Rédacteur : Matilda Tabuteau*

*Ronéo n° : 12*



**Corporation des Carabins Niçois**

UFR Médecine  
28, av. de Valombrese  
06107 Nice Cedex 2

<http://carabinsnicois.fr/>

[roneo.c2n@gmail.com](mailto:roneo.c2n@gmail.com)



# La médicale

assure les professionnels de santé

---

## Paroi du tronc et rachis

---

---

### Introduction – S6 Ep1

Vidéo 1 & 2 de pathologies abdominales pour illustrer.

La paroi de l'abdomen est le siège d'une pathologie propre : la **hernie** de l'aîne qui touche jusqu'à 30% de la population. Il existe aussi de très fréquentes éventrations (=point de faiblesse de l'abdomen).

Schéma 1 : Anatomie générale de surface du tronc

On représente : les muscles pectoraux, la racine des membres supérieurs, le relief de la clavicule, les muscles du cou, l'ombilic, la ligne médiane.

Le **diaphragme** sépare le tronc en 2 : un étage **abdominal** et un étage **thoracique**. C'est le muscle de la **respiration** et va former la **paroi supérieure** de l'abdomen. Il est **asymétrique** avec une coupole droite plus haute que la gauche poussée par le foie.

- La paroi inférieure de l'abdomen est constituée par le **diaphragme pelvien** (**percé d'orifices**) qui a la forme d'un **entonnoir**, il s'accroche sur le bassin osseux.
- La paroi postérieure de l'abdomen est constituée par la **colonne lombale** et recouverte de **muscles**.
- La paroi antéro-latérale **ferme en avant et en dehors la cavité abdominale et** va avoir un **système cranio-caudal** de fermeture : ce sont les **muscles droits** alias muscles rectus abdominalis (droit et gauche). Ce système cranio-caudal est complété par les **muscles obliques** disposés en 3 couches **de la superficie à la profondeur** :
  - Muscle **oblique externe** : le plus **superficiel**, orienté obliquement vers la ligne médiane
  - Muscle **oblique interne** en partie masqué par l'oblique externe, dont les fibres suivent la **direction inverse** de celles du muscle externe
  - Muscle **transverse** : muscle le plus important dont les fibres sont orientées **horizontalement**.

Tous ces muscles constituent l'ensemble des muscles obliques de l'abdomen, forment la ceinture de l'abdomen et forment la **gaine rectusienne** qui entourent les muscles droits, **c'est l'enveloppe aponévrotique elle est constituée par la terminaison des muscles obliques comme on va le voir**.

---

### Muscles de la paroi antéro-latérale – S6 Ep2

#### A. Les muscles droits – schéma 2

Ils sont au nombre de 2 : un droit et un gauche. Le muscle rectus abdominalis droit a une forme **triangulaire à base supérieure**. Il s'insère de manière proximale sur **les côtes 5 à 7** au niveau de l'insertion

du **sternum**. C'est une longue bande musculaire qui descend de façon distale **et médiale** jusqu'à la **branche ilio-pubienne** de l'os coxal. Ce muscle est à droite de l'axe médian. De la même façon on a le muscle droit gauche, qui a les mêmes insertions en miroir. Ce sont des muscles **polygastriques** avec des **intersections tendineuses** situées au-dessus du nombril au nombre de **3** dont la dernière arrive au niveau du nombril. Ces intersections donnent chez les sujets minces et musclés **l'aspect de tablette de chocolat**. La portion qui se trouve entre le muscle droit droit et le muscle droit gauche va porter le nom de **ligne blanche de l'abdomen**. Elle se poursuit par une ligne blanche du thorax et du cou **et on va voir qu'elle est constituée par la partie toute terminale des muscles obliques**.

La seule chose à retenir de ces muscles droits : ce sont des muscles situés dans un **sens cranio-caudal**, **polygastriques** avec des **intersections tendineuses** et on peut parler d'un petit muscle **accessoire** qui est le muscle **pyramidal** (inconstant, **existe dans 80% des cas**) et qui s'insère sur la **ligne blanche** et le **pubis** et qui double ces muscles droits.

Ces muscles droits sont engainés dans une **gaine aponévrotique fibreuse** qu'on appelle la **gaine rectusienne**. Cette dernière est constituée par la **partie fibreuse** des muscles **obliques**.

A. Les muscles obliques – **schéma 3 – 4min30** (*regardez comment il construit au fur et à mesure les différentes couches, c'est plus clair à voir*)

On distingue de la superficie à la profondeur :

- Le muscle **oblique externe** qui s'insère sur la face **externe** des **8 dernières côtes**. L'axe des fibres de la portion **charnue** est de haut en bas et d'arrière en avant et elles s'insèrent essentiellement sur le **sommet** de la **crête iliaque**. La portion **aponévrotique** qui est une **volumineuse nappe fibreuse**, se dispose autour des muscles droits et forme sa gaine. Le **fascia/l'aponévrose** du muscle oblique **externe** va passer sur toute la hauteur en **avant** du muscle **droit** pour former la paroi antérieure de la gaine rectusienne. La terminaison se fait au niveau du **ligament inguinal** qu'on détaillera plus tard.

On résume : l'oblique externe a une portion charnue qui s'insère sur la face externe des 8 dernières côtes, une portion aponévrotique qui constitue la paroi antérieure de la gaine rectusienne avec une insertion distale sur le ligament inguinal au niveau de l'aîne.

- Le muscle oblique **interne** a une portion charnue avec des fibres de **sens opposé** à l'oblique **externe**, d'insertion proximale : la crête iliaque. La portion **aponévrotique** recouvre en **avant** également les muscles **droits** et se **divise** pour passer et en avant **et en arrière** des muscles droits de l'abdomen.

*Schéma 4*

- Le muscle **transverse** voit sa portion charnue s'insérer sur les **processus transverses** des vertèbres **lombales**, par l'intermédiaire d'un **fascia**. Elle s'amarre sur la face **profonde** des **dernières côtes**, et ses fibres sont orientées **horizontalement** : c'est la véritable **ceinture** de la paroi l'abdomen. La portion **aponévrotique** du transverse passe **seulement en arrière** des muscles droits de l'abdomen et constitue

la **paroi postérieure** de la **gaine rectusienne**.

En réalité, cette disposition est **valable sur les 2/3 de la hauteur**, jusqu'à à peu près sous le nombril à la jonction tiers supérieur du segment ombilic-pubis où se trouve le **ligament arqué** (auparavant on l'appelait l'arcade de Douglas). A partir de ce ligament, l'ensemble des aponévroses va passer **en avant** des muscles droits. *Schéma 5*

La paroi **postérieure** de la gaine rectusienne sera alors formée par :

- Le **fascia transversalis** qui n'est pas la même chose que la portion aponévrotique du muscle transverse ! C'est une couche fibreuse qui recouvre la face **profonde** du muscle **transverse**.
- Et enfin le **péritoine pariétal** en dessous.

En résumé : dans la partie haute de l'abdomen entre la xyphoïde et à quelques cm sous le nombril, on a une organisation homogène de la gaine rectusienne. Mais au-dessous de la ligne arqué, on va avoir l'ensemble des aponévroses qui va passer en avant des muscles droits.

## C. La région de l'aîne – S6 Ep3

On représente la région de l'aîne : le nombril, la paroi latérale de l'abdomen, la racine de la cuisse, les organes génitaux externes. Schéma §

La ligne reliant l'**épine iliaque antéro-supérieure** à l'**épine du pubis** (le pli de l'aîne) s'appelle

la **ligne de Malgaigne**. Elle divise 2 régions :

- En haut la région **inguinale**
- En bas la région du **trigone fémoral**

La région **inguino-fémorale** (**donc en gros la réunion de ces 2 régions**) est la région de la **hernie** de l'aîne. On distingue la hernie **inguinale**, au-**dessus** de la ligne de Malgaigne, de la hernie **fémorale**, en **dessous** de la ligne de Malgaigne.

**L'orifice inguinal superficiel** (palpable au toucher) est l'orifice permettant le passage des éléments vasculaires, nerveux et lymphatiques. Ces derniers sont renfermés dans le **cordon inguinal/spermatique** chez l'homme (ligament rond chez la femme) qui est destiné aux testicules. L'orifice est à l'origine d'une **zone de faiblesse**, c'est pour ça qu'on a fréquemment des hernies de l'aîne (surtout chez l'homme mais possible chez la femme aussi).

## C. 1. Le canal inguinal – schéma 7

Le canal inguinal traverse obliquement les plans de la paroi (en particulier le plan constitué par les muscles obliques de l'abdomen). Il comprend **2 orifices** :

- **L'orifice inguinal superficiel** (OIS)
- **L'orifice inguinal profond** (OIP) : pénétration des éléments vasculaires, nerveux, lymphatiques...

On peut considérer que ce canal a **4 parois** :

- **Antérieure** : la portion **aponévrotique** de l'oblique **externe**
- **Inférieure** : **ligament inguinal**
- **Supérieure** : oblique **interne** et **transverse** (fusion des 2)
- **Postérieure** : fascia **transversalis** + **péritoine**

Disséquons ces 4 parois suivant un point de vue un peu plus « réel ».

Nous allons enlever la peau de la région inguino-fémorale et allons montrer la paroi antérieure du canal inguinal. *Schéma 8*

On représente : l'épine iliaque antéro-supérieure et antéro-inférieure, la bord antérieur de l'os coxal, l'éminence ilio-pectinéale, la branche pubienne de l'os coxal, le foramen obturé, le pecten qui est l'épine du pubis, la symphyse pubienne, la cavité articulaire avec la tête du fémur, le col du fémur, le grand trochanter dont le sommet se projette au centre de la tête fémorale, le petit trochanter et la diaphyse.

Le ligament **inguinal** est **tout d'abord** une « **vue de l'esprit** », un ligament tendu entre l'**épine iliaque antéro-supérieure** et l'**épine du pubis** comme on l'a déjà dit, et correspond donc à la paroi **inférieure** du canal inguinal. Il s'agit en fait de la portion **aponévrotique** de l'oblique **externe** qui se recourbe sur lui-même (*en réalité le prof explique que c'est un poil plus complexe mais qu'il faut retenir comme ça pour faciliter la construction et la compréhension de l'anatomie de la région*).

Il existe une **bandelette ilio-pectinéale** entre l'**éminence ilio-pectinéale** et le **ligament inguinal** et c'est là-dessus que l'oblique externe va terminer sa course.

Pour mieux comprendre comment s'agence le tout, on représente sur un schéma ventral la situation. Et il faut comprendre qu'en fait la portion **aponévrotique** de l'oblique **externe** va passer en avant des muscles droits dans la partie haute de l'abdomen, mais dans la partie **basse** elle va **se diviser** pour laisser traverser le canal inguinal et former autour du canal un **pilier latéral/externe**, un **pilier médial/interne** **l'ensemble se poursuit ensuite pour former la ligne blanche** et un **pilier postérieur**, dit de Colles, qui continue sa course jusqu'à atteindre le **côté opposé** (donc du côté droit on voit la terminaison du pilier postérieur gauche). Donc ces 3 piliers concourent à la **délimitation de l'OIS** qui a une forme **triangulaire**. Attention c'est le pilier **postérieur controlatéral** qui participe à cette délimitation (*donc l'item « le pilier postérieur droit concourt à la délimitation de l'OIS droit » = faux*).

Donc on récapitule : le canal inguinal a pour extrémité l'orifice inguinal superficiel et profond, et contient le cordon inguinal/spermatique qui renferme les éléments vasculaires, lymphatiques et nerveux. L'OIS est cerné par les 3 piliers créés à partir des aponévroses de l'oblique externe.

On continue notre dissection cette fois en enlevant l'oblique externe. On va pouvoir décrire la paroi supérieure, inférieure et postérieure du canal inguinal.

On représente le même cadre osseux que précédemment, toujours avec le ligament inguinal, le muscle droit de l'abdomen, une portion sectionnée de l'oblique externe, l'OIS.

L'oblique **interne** ne s'insère pas sur le ligament inguinal, il va former une **arcade** avec le muscle **transverse** et s'insérer sur le muscle transverse. La portion **aponévrotique/fibreuse** de ces 2 muscles ne descend pas jusqu'au ligament inguinal mais s'arrête au niveau de l'arcade pour former le **tendon conjoint** (aussi appelée la **faux inguinale**, nomenclature plus actuelle). La paroi **supérieure** du canal inguinal est donc la **fusion** des 2 portions aponévrotiques des muscles oblique interne et muscle transverse, cette fusion est à l'origine de ce qu'on appelle le tendon conjoint/**la faux inguinale**. (je vous conseille de regarder les vidéos de cours pour voir comment il construit les schémas étape par étape)

#### S6 Ep4

On change de vue avec cette fois une vue coelioscopique avec une petite caméra qu'on rentre par le nombril et on va filmer la paroi postérieure de derrière. Il s'agit d'une vue postérieure. Rien de nouveau, les muscles sont représentés avec le même agencement sous une vue différente. **Ainsi on représente l'épine iliaque antéro-sup, l'éminence ilio-pectinéale, la branche ilio-pubienne de l'os coxal, le foramen obturé gauche (erreur d'orientation sur le schéma de la ronéo la droite de la feuille correspond bien à la droite du patient), les muscles droits, l'oblique externe qui est toujours la couche la plus externe dont la portion aponévrotique passe en avant des muscles droits pour former la gaine rectusienne. On représente le ligament inguinal dont on rappelle les insertions : l'épine iliaque antéro-supérieur et l'épine du pubis, et la bandelette ilio-pectinéale. La seconde couche musculaire correspond au muscle oblique interne dont la portion aponévrotique passe en avant et en arrière des muscles droits (vrai jusqu'au nombril), la troisième qui est le muscle transverse dont la portion aponévrotique passe en arrière des muscles droits (vrai jusqu'au nombril aussi). Après l'arcade de Douglas/ligne arqué, les aponévroses passent en arrière des muscles droits. Le muscle transverse s'écarte du ligament inguinal pour former une arcade avec l'oblique interne (les deux venant former la paroi supérieure du canal inguinal = le tendon conjoint/la faux inguinale). On rajoute le fascia transversalis qui repose sur le transverse et va jusqu'au ligament inguinal pour former la paroi postérieure du canal inguinal, et on rajoute aussi le péritoine pariétal qui suit le même cours que le fascia transversalis.**

Le **cordon inguinal/spermatique est centré par le conduit déférent** chez l'homme, tube qui va du testicule jusqu'aux canaux éjaculateurs de la prostate. Le conduit déférent s'engage **dans le canal inguinal** puisqu'embryologiquement la gonade naît dans la région lombaire et descend dans le scrotum à la naissance. Il sort par l'orifice inguinal profond.

Détaillons l'OIP. Il est traversé par : le cordon spermatique, l'artère spermatique issue de l'aorte, la veine spermatique qui se jette dans la veine cave à droite et la veine rénale gauche à gauche, les éléments lymphatiques.

## C. 2. Les hernies

La bandelette ilio-pectinéale et le ligament inguinal délimitent **2 lacunes** :

- La lacune **vasculaire** en **dedans** : elle contient l'artère fémorale, la veine fémorale en dedans, un ganglion lymphatique remarquable = le ganglion de Cloquet. On retrouve également le muscle pectiné
- La lacune **musculaire** en **dehors** : contient le muscle ilio-psoas qui permet la flexion de la cuisse. Il a un tendon puissant sur le petit trochanter. Au milieu on note le nerf fémoral.

A noter, la dernière branche de l'artère iliaque externe qui va devenir l'artère fémorale, prend le nom d'**artère épigastrique**, elle se positionne dans la **gaine rectusienne** et vascularise la paroi abdominale. Elle est recouverte par les éléments du fascia transversalis et du péritoine.

Le **ligament inter-fovéolaire de Hesselbach** relie l'OIP côté **gauche** et l'OIP côté **droit**, il s'agit d'un **épaississement** du fascia **transversalis** qui est en fait la lame porte-vaisseaux de la paroi abdominale.

L'OIP est donc limité en **haut** par la partie **latérale** du **tendon conjoint**, en **dedans** par le **ligament inter-fovéolaire** de Hesselbach et en **bas** par le **ligament inguinal**.

*(Apprenez bien bien les schémas, ça pourrait très facilement tomber qu'on vous mette un schéma sous les yeux aux exams et qu'on vous demande de légèrer !)*

Côté patho on a :

- Les hernies **inguinales** (pas fémorale attention) : les plus **fréquentes**, essentiellement chez l'homme (bien qu'on puisse la retrouver chez la femme), liées à la présence du passage du cordon spermatique. Elles peuvent être inguino-scrotale (= hernie indirecte). Souvent il s'agit de la hernie de l'homme jeune ou de l'enfant, qui peuvent être congénitales par défaillance du ligament de Cloquet **(qui est normalement le péritoine qui se fusionne, dans ces pathologies il ne fusionne pas et donne ainsi des hernies congénitales de l'enfant)**.
- Les hernies **obliques externes** : empruntent le passage du cordon spermatique, visibles sur une vue postérieure par coelioscopie, en **dehors** de l'artère **épigastrique** dans la **fossette inguinale latérale** qui correspond à l'OIP. **Dans l'OIP on voit arriver l'artère spermatique qui vient de l'aorte, la veine spermatique qui se dirige vers la veine cave côté droit du corps et dans la veine rénale côté gauche du corps. Il y a aussi les éléments lymphatiques qui accompagnent la constitution de ce cordon.**
- Les hernies **obliques internes** : zone de hernie **directe**, en **dedans** de l'axe de l'artère **épigastrique**, liées à la **faiblesse** du fascia **transversalis**, généralement chez les hommes vieillissants, **en particulier les gens qui font beaucoup d'effort**, les éléments de la hernie font protrusion à travers la fossette inguinale médiane.

- Les hernies **fémorales** : protrusion du sac herniaire dans le **canal fémoral** (à ne pas confondre avec le canal inguinal même s'ils sont à côté) **toujours** en **dedans** des **vaisseaux** dans le **trigone de Scarpa**. Ce sont des hernies de la femme le plus souvent à causes des grossesses qui détendent le ligament inguinal ce qui entraîne un relâchement général de

la zone (**l'espace de la lacune vasculaire va grandir**). Le danger chirurgical de ces hernies est qu'elles se trouvent au contact de la **veine fémorale**. Elles sont difficiles à diagnostiquer car les patientes sont souvent obèses **et sont des hernies qui tombent dans le trigone de Scarpa** et difficile à traiter car il faut boucher la lacune vasculaire. On réalise l'opération de Macvay où l'on abaisse le ligament inguinal au niveau du muscle pectiné **en faisant une couture pour fermer l'orifice** en laissant tout de même le passage des vaisseaux, ce qui complique l'opération **car il ne faut pas comprimer les vaisseaux**.

**Les hernies inguinales chez l'homme vont bien souvent aller se loger jusqu'au scrotum. Les hernies fémorales auront tendance à se développer dans le trigone de Scarpa. Pour peu que le panicule adieux soit assez épais, il peut être difficile de poser un diagnsotic de hernie en particulier lorsqu'elles sont étranglées.**

En résumé : au pli de l'aîne on a la **région de l'aîne** qui est centrée par la ligne de **Malgaigne** qui s'étend de **l'épine iliaque antéro-supérieure** à **l'épine du pubis**. L'ensemble de la région de l'aîne on peut l'appeler la région inguino-fémorale. Le canal inguinal est constitué par un trajet oblique au sein des muscles obliques, la paroi **antérieure** correspond à l'oblique **externe**, la paroi **supérieure** correspond à la **fusion** de l'oblique **interne** et du muscle **transverse**, la paroi **postérieure** correspond au fascia **transversalis** + **péritoine**, la paroi **inférieure** correspond au ligament **inguinal**. Il a 2 orifices :

- **OIS** : triangulaire, il laisse le passage au cordon spermatique **palpable**, c'est par là que sont issues le plus souvent les hernies inguinales de l'homme
- **OIP**

On répète les 2 lacunes essentielles sont à noter :

- La lacune **vasculaire** avec le pédicule fémoral (l'artère, la veine en dedans). En dedans de ce pédicule fémoral/artériel peuvent se développer beaucoup plus rarement les hernies fémorales, plus fréquentes donc chez la femme ayant eu beaucoup d'enfants ou la femme obèse. Ce sont des hernies qui peuvent s'étrangler.
- La lacune **musculaire** avec le muscle psoas, il n'a pas de hernie dans cette lacune.

En vue **postérieure** il faut retenir la **hernie** oblique **externe** qui emprunte le trajet du **cordon spermatique** et qui se trouve au niveau de l'**OIP**, et la hernie **directe**/oblique **interne**, en **dedans** du ligament **interfovéolaire de Hasselbach** qui est un **épaississement** du fascia **transversalis** en regard de l'artère **épigastrique** (dernière branche de l'artère iliaque externe, qui va irriguer la paroi abdominale)

---

## Diaphragme thoraco-abdominal – S6 Ep5

### Schéma 11 :

Le **diaphragme thoraco-abdominal (DTA)** est le muscle **principal** de la **respiration**. Il est **plat** et segmente en 2 le tronc. Au-dessus on a la cavité thoracique et en-dessous la cavité abdominale. *Vous avez les images de patho abdominales : une radio d'un accidenté de la route avec des opacités aériques digestives qui doivent évoquer une rupture traumatique du diaphragme, et la photo d'un monsieur couvert de bétadine avec une plaie pénétrante dans la région thoraco-abdominale gauche. La plaie se projette plus exactement en regard de la ligne axillaire moyenne.*

Le DTA a la forme d'un **parachute asymétrique** dont la coupole droite est plus haute que la coupole gauche **d'environ 2 travers de doigts à cause du foie**. Le sommet de la coupole **droite** se projette au niveau de la **ligne bi-mamelonnaire**. Le DTA se situe dans la **région thoraco-abdominale** qui est délimitée en haut par la **ligne bi-mamelonnaire** et en bas par la **ligne bi sous-costale (qui réunit les 2 hauvans sous-costaux)**. Dans cette région on aura des organes qui appartiennent à la fois au thorax (cœur, poumon etc...) et des organes qui appartiennent à la cavité abdominale (l'estomac, le colon, le foie...)

S'il se produit une plaie de cette région. Il faudra donc songer à la possibilité de lésions des organes thoraciques **et/ou** abdominaux.

*Il existe un autre muscle diaphragme qui délimite en bas la cavité pelvienne : le muscle diaphragme pelvien.*

Vue latérale : [schéma 11](#)

Le DTA s'insère sur le rachis **thoraco-lombal** on reconnaît les vertèbres Th11 et Th12 qui sont des côtes flottantes, les vertèbres lombales avec les crêtes iliaques qui se projettent au niveau de L3. Le DTA se projette comme une coupole. Il y a une portion **horizontale** qui est le siège de nombreux **hiatus**, et une portion **verticale**. *Entre le rachis et le DTA dans sa portion verticale se trouve l'espace infra-médiastinal postérieur, c'est une région difficile d'accès chirurgicalement.*

La contraction du diaphragme va permettre un effet de **piston** et créer une dépression dans la cage thoracique permettant la respiration.

*On rappelle que le DTA se situe dans la région thoraco-abdominale qui est une zone de jonction entre la cavité thoracique et la cavité abdominale où on trouve à la fois des viscères abdominaux et des viscères thoraciques.*

*Il montre ensuite des vidéos de l'opération du monsieur couvert de Bétadine qui s'est mangé un couteau, et de l'accidenté de la route, si vous êtes curieux : S6 Ep5 - 9min45*

## A. Anatomie descriptive du diaphragme – S6 Ep6

Schéma 13 :

Nous allons décrire la portion **horizontale** du DTA. On se trouve au niveau de **Th8** sur une vue supérieure. On représente les côtes sectionnées, l'axe général de la cage thoracique, la xiphoïde sternale.

Le DTA **horizontal** est constitué en 2 parties :

- Le **centre phrénique** : la partie **centrale, fibreuse**, avec **3 folioles** (antérieure, droite et gauche). C'est au niveau de la foliole **droite** que va passer la **veine cave inférieure** **provenant de la région abdominale rétro-péritonéale pour rejoindre l'atrium**. On représente son **hiatus** (=orifice) ou **orifice quadrilatère** en **Th9**. Cette partie est **immobile**, et soutient le cœur et le péricarde qui lui est adhérent.
- La partie **charnue** : **périphérique**, qui se **contracte**. Elle a **3 portions** : la première, **xiphoïdienne**, unit la foliole antérieure au processus xiphoïde. En son sein se trouve un petit hiatus. La deuxième, latéralement, la portion **costale** qui s'étend de la foliole antérieure et de la foliole droite ou gauche aux côtes + arcs fibreux qui unissent les côtes et protègent la circulation des pédicules intercostaux. La troisième, **lombale**, s'étend depuis le centre phrénique jusqu'au rachis lombal. Cette portion-là est quasi verticale et forme la fente diaphragmatique.

Les 3 portions du DTA charnu sont d'origine embryologique différente. C'est une **somme des muscles digastriques**.

## B. Les orifices du diaphragme

En **arrière** du processus **xiphoïde** du sternum se trouve le **hiatus rétro-xiphoïdien** dit de **Marfan**. Entre la portion **xiphoïdienne** et **costale** se trouve le **hiatus costo-xiphoïdien** dit de **Larrey**. Dans ce dernier passe un pédicule important : le **pédicule thoracique interne** qui vient de l'artère sous-clavière et descend pour devenir l'artère épigastrique craniale.

Entre la portion **lombale** et **costale** se trouve le **hiatus costo-lombal** de **Henlé**. Il est un peu plus important car plus grand et explique la diffusion d'épanchements d'origine abdominale vers le thorax, qu'on appelle **l'anasarcque**. Dans ce hiatus passe également un certain nombre d'éléments vasculaires, nerveux.

Dans la portion **costale/lombale** du **DTA** on trouve 2 hiatus +++ :

- Le hiatus **aortique** : où passe l'aorte, en regard de **Th12**
- Le hiatus **œsophagien** : un peu plus en avant et en regard de **Th10**

On récapitule les hiatus :

Marfan : rétro-xiphoïdien  
 Larrey : costo-xiphoïdien  
 Henlé : costo-lombal  
 VCI : foliole droite, Th9  
 Œsophagien : lombal, Th10  
 Aortique : lombal, Th12

On représente l'axe du rachis thoraco-lombaire, les processus costiformes de L4, L5 qui sont orientés vers le haut, puis L3 avec l'inversion de la courbure qui donne l'impression à L3 d'être horizontale, L2 qui paraît aller vers le bas, on représente aussi les côtes flottantes. Le rachis lombal va nous permettre de mettre en place la portion verticale du diaphragme, il s'agit de l'arrière-fond de la scène abdominale. *Schéma 14*

Les piliers **fibreux** du DTA sont 2 structures fibreuses, très **denses** qui s'insèrent pour le pilier **droit** au niveau de **L1, L2 et L3** et remonte au niveau de la **T12**, le pilier fibreux **gauche** est asymétrique et s'insère moins bas. Les 2 piliers se réunissent sur la ligne **médiane** pour former le **lit fibreux de l'aorte** et le **ligament arqué médian**. C'est ici que l'aorte thoracique traverse le diaphragme via son **hiatus** pour devenir abdominale.

On représente à côté le ligament arqué médial, qu'on appelait avant l'arcade du psoas car sous ce ligament passe le **muscle** du même nom. Le faisceau **postérieur** du psoas s'insère sur le **sommet** des **processus costiformes** des vertèbres **lombaires** et le faisceau **antérieur** s'insère sur les **disques intervertébraux** en formant des petites **arcades** d'un disque à l'autre où passent les **4 artères lombaires** qui se distribuent à chaque étage métamérique et sont issues directement de l'aorte à partir de L1 jusqu'à L4 (après L4 l'aorte bifurque en artères iliaques externes droite et gauche). Le muscle descend jusqu'au fémur pour s'insérer sur le petit trochanter.

Plus en dehors, s'étendant depuis **sommet** du **processus costiforme** de **L1** jusqu'au **sommet** de la **12<sup>e</sup> côte**, se trouve le **ligament arqué latéral**, qu'on appelait l'arcade du **carré des lombes** étant donné que ce muscle passe en dessous partant du bord inférieur de la dernière côte jusqu'à la crête iliaque. Ses fibres sont **entrecroisées** et il est recouvert par le psoas.

Plus latéralement on retrouve les muscles de la paroi antéro-latérale de l'abdomen déjà évoqués.

Les arcades intercostales unissent les sommets des dernières côtes flottantes avec la 10<sup>e</sup>me. C'est sur **les piliers**, structures **fibreuses** très solides que s'insère la portion **lombale/verticale** du **DTA** (**donc on répète : pilier médian, médial, latéral**). Et si vous avez bien suivi les dessins tout à l'heure, encore plus en dehors on retrouve la portion costale du diaphragme qui va délimiter le hiatus costo-lombal de Henlé.

Les piliers **musculaires** s'insèrent sur les piliers **fibreux**. Le pilier musculaire **droit**, forme avec le pilier musculaire **gauche** une **cravate** autour de **l'œsophage** qui correspond au **hiatus œsophagien**. Cette cravate musculaire a ses insertions au niveau du pilier **fibreux droit**.

Pour conclure ce dessin on représente le centre phrénique avec la foliole droite et la foliole gauche, en Th9 l'orifice quadrilatère aka l'orifice de la VCI qui quitte la région rétro-péritonéale pour rejoindre l'atrium droit.

Il est important de maîtriser ces vues et de comprendre que toute pathologie sous-phénique peut entraîner une irritation pleurale (par exemple un abcès du foie peut donner une pleurésie).

Petite phrase de chirurgien à ce propos : « Lorsque le péritoine crie, la plèvre pleure »

---

 Paroi postérieure de l'abdomen – S6 Ep7
Schéma 15 :

Il nous reste à compléter désormais les plans qui couvrent en arrière la paroi postérieure de l'abdomen. Pour cela on a mis en place le plan osseux lombo-sacré en vue dorsale. On reconnaît les crêtes iliaques, les os coxaux, le col fémoral, le grand et petit trochanter, le pourtour du foramen obturé, le sacrum toujours en vue dorsale avec la charnière lombo-sacrée, les foramen sacrés dorsaux et la crête sacrale postérieure, les vertèbres lombales avec les processus épineux et transverses de L5, L4, L3, L2, L1, la 12ème et 11ème côtes.

*Ce que nous allons faire pour cette partie est une étude anatomique, plan par plan. C'est-à-dire qu'on va étudier d'abord ce que l'on voit lorsqu'on soulève la peau, puis on va réséquer une première couche, puis la suivante etc. A bien comprendre !*

Info de base : les muscles érecteurs du rachis comblent la gouttière formée par le processus épineux et le processus transverse, du sacrum au cou.

## A. Premier plan

Le **muscle grand dorsal** appartient fonctionnellement au membre supérieur, il est le plus grand muscle de l'organisme et s'insère sur les processus **épineux** des **lombaires** par une vaste **nappe aponévrotique** : le **fascia thoraco-lombal**. Ce dernier recouvre les muscles érecteurs de la colonne. Les fibres du grand dorsal montent vers la racine du membre supérieur et s'insère au niveau de l'extrémité supérieure de l'humérus en dedans de la gouttière bicipitale. **Il s'agit donc de l'élément médial de la paroi lombaire dans sa partie superficielle.**

L'oblique **externe**, plus superficiel, s'insère sur la **face externe des 8 dernières côtes**, ses fibres sont orientées vers l'avant, le bas et le dehors. **Il recouvre les muscles érecteurs de la colonne, à l'instar du grand dorsal (à vérifier en vrai pcq sur le schéma c'est pas du tout ça).**

Entre le **grand dorsal**, l'oblique **externe** et la **crête iliaque** existe un **triangle** qu'on appelle le **triangle lombal de Jean-Louis Petit ++**, il s'agit d'une **zone de faiblesse** qui peut faire l'objet de **hernies lombales** (rares).

## B. Second plan – schéma 16

Sur un plan un peu plus profond, on voit le **muscle dentelé postérieur inférieur (DPI)** (**postérieur car il en existe un autre : le dentelé antérieur au niveau de la paroi du tronc**). Ce muscle s'étend depuis les **4 dernières côtes à la face externe** jusqu'aux **processus épineux des 2 dernières vertèbres thoraciques** et des **3 premières vertèbres lombaires**. Il existe 4 à 5 digitations charnues. Le DPI recouvre la masse des muscles érecteurs du rachis. Il se trouve dans le même plan que l'oblique interne dont les fibres vont dans le sens inverse de l'oblique externe et **s'insèrent : sur la crête iliaque** et sur les **processus transverses** des vertèbres **lombaires** à l'aide d'une **aponévrose**. Cette aponévrose forme un **quadrilatère** qu'on appelle le quadrilatère **lombal de Grynfelt**, cerné par les muscles **érecteurs du rachis**, le **DPI**, l'oblique **interne** et la **crête iliaque**, c'est aussi un **point de faiblesse** par lequel peuvent faire protrusion des **hernies lombaires**.

## C. Troisième plan – schéma 17

On continue notre étude au niveau d'un plan encore plus profond où l'on résèque les muscles érecteurs de la colonne, plan constitué par le muscle **transverse** qui s'insère sur les processus **transverses** des vertèbres **lombales**. C'est la ceinture de l'abdomen avec des fibres **horizontales** renforcées dans la partie **haute** par une série de **ligaments** : **costo-lombal de Henlé**. Ces ligaments vont depuis les processus **transverses** de **L1, L2, et L3** jusqu'à la **dernière côte** et concourent à la solidité du plan entre le rachis et la dernière côte. Le plan du ligament costo-lombal de Henlé se trouve en regard du plan du muscle transverse. Mais en dessous des ligaments se trouve un espace avec seulement les insertions du muscle transverse, sans renforcement ligamentaire. Vous l'aurez compris, il s'agit donc d'une **zone de faiblesse** sujette à la hernie.

Les hernies lombaires à ce niveau vont détendre les insertions sur les processus transverses du muscle transverse, ensuite vont passer à travers le quadrilatère lombal (sur le plan précédent) jusqu'au triangle lombal de JL Petit (sur le plan encore plus antérieur). **Ce sont des hernies rares malgré tout puisque le plan du ligament costo-lombal de Henlé est un plan quand même relativement solide.**

## D. Quatrième plan – retour schéma 14

Si on pousse encore un peu plus l'étude des plans et qu'on passe au plan suivant on atterrit sur les muscles vus plus tôt c'est-à-dire le carré des lombes d'abord, **le transverse dans un plan un petit peu plus superficiel**, puis le psaos en avant qui le recouvre et qui on rappelle, laisse le passage aux artères lombaires **via les arcades de son faisceau antérieur** entre les insertions discales pour l'irrigation de la paroi de l'abdomen. A noter concernant **l'aorte** : **elle se divise en regard du disque de L4-L5 en une artère iliaque commune droite et gauche, elle donne aussi des branches viscérales, uro-génitales et des branches pariétales. Ces dernières sont très importantes car à chaque étage métamérique à partir de L1, elles vont passer dans les arcades fibreuses du psaos (de L1 à L4 car en dessous de L4 l'aorte bifurque et au niveau de L5 on aura ainsi l'artère sacrale). Ces artères lombales/lombaires/pariétales vont irriguer la paroi de l'abdomen mais elles irriguent aussi la moelle ++, et en particulier l'artère lombaire/médullaire d'Adamkiewicz** qui va partir d'une des artères lombaires et irriguer la moelle. Elle est concernée par une pathologie très rare d'ischémie par compression des artères lombaires (surtout par hyperflexion dorsale chez des jeunes maigres atteint d'hyperlordose lombaire) dans les arcades du psaos entraînant des paraplégies transitoires **suite à une position allongée prolongée**. On en fait le diagnostic en faisant une artériographie **(injection de produit de contraste qui montre une interruption du flux et donc une ischémie souvent transitoire de la moelle)**. *Petite fierté niçoise car le traitement a été décrit chez nous à Nissa la bella mais tristement (ou pas) c'est une patho dont on s'en blc pcq c'est infiniment rare.*

Donc en résumé il faut faire la distinction entre les 4 plans décrits, quels muscles on voit, quels ligaments, quelles **sont les** zones de faiblesse etc (il insiste sur le triangle lombal, il faut connaître les muscles qui le délimite et pareil pour le quadrilatère lombal et le ligament cost-lombal).

Il fait un petit point sur le **psaos** également : c'est un muscle **creux** dont le faisceau **postérieur** s'insère sur les **sommets** des processus **transverses lombaires**, et un faisceau **antérieur** sur les **arcades** avec entre les 2 un espace où se glissent les **nerfs** destinés aux membres inférieurs. On comprend que les hémorragies par ruptures des artères lombaires (les hématomes du psaos) donnent des saignements importants à l'intérieur du psaos **en particulier chez les patients âgés sous anticoagulants**.