



UNIVERSITE D'ALGER 1 BENYOUCEF BENKHEDA/ FACULTE DE MEDECINE
D'ALGER.



LABORATOIRE D'ANATOMIE GENERALE D'ALGER.

ANATOMIE DU SYSTÈME AORTIQUE

ANATOMY OF THE AORTIC SYSTEM

PLAN D'ÉTUDE :

I- introduction
II- anatomie descriptive :
III- les rapports
anatomiques :
IV- Branches collatérales :
V- Applications cliniques :
Conclusion
Résumé en anglais
Références

OBJECTIFS

- Connaitre l'anatomie descriptive de différentes portions de l'aorte thoraco-abdominale
- Connaitre les rapports anatomiques de l'aorte.
- Connaitre les branches collatérales des différentes portions de l'aorte

STUDY PLAN:

I- introduction
II- descriptive anatomy:
III- anatomical relationships:
IV- Collateral branches:
V- Clinical applications:
Conclusion
Take home message
References

OBJECTIVES

- Know the descriptive anatomy of different portions of the thoraco-abdominal aorta
- Know the anatomical relationships of the aorta.
- Know the collateral branches of the different portions of the aorta.

I/INTRODUCTION :

L'aorte est la plus grande et la plus grosse artère de l'organisme. Elle naît du ventricule gauche du cœur et elle s'étend jusqu'à l'abdomen, où elle bifurque en deux artères iliaques communes. Elle apporte notamment du sang oxygéné à toutes les parties du corps via la circulation systémique,

II/ANATOMIE DESCRIPTIF DE L'AORTE :

1-Origine, trajet, terminaison :

Origine : elle naît de l'orifice aortique du ventricule gauche

Trajet : Classiquement divisée en aorte thoracique et en aorte abdominale

Aorte thoracique avec 03 segments

- **L'aorte ascendante** oblique en haut en avant puis vertical
- **L'aorte horizontal** horizontale dirigé en arrière et à gauche à hauteur de TH4
Ces deux aorte réunies reçoivent le nom de crosse aortique
- **L'aorte thoracique descendante** et si tu es en aval de l'artère sud-clavière quasiment vertical au contact de la colonne vertébrale et traverse le diaphragme et se continue par l'aorte abdominale
Le segment 2 et 3 sont réunies par un discret rétrécissement appelé isthme aortique

Aorte abdominale : formé de aorte sus rénale et l'aorte sous rénale.

Terminaison : elle se termine à hauteur de la quatrième vertèbre lombaire par bifurcation en deux artères iliaques commune

2-Situation :

- **L'aorte ascendante** est située dans le médiastin antérieur
- **L'aorte horizontal** est situé en jambes le pédicule pulmonaire gauche
- **L'aorte thoracique descendante** est située au niveau du médiastin postérieur
- **Aorte abdominale** est situé dans l'espace rétro-péritonéal médian

3-Dimensions :

La Longueur et le diamètre respectivement de chaque segment sont :

- **L'aorte ascendante** : 6 à 8 cm / 25 à 30 mm
- **L'aorte horizontal** c'est un 9 cm/ 18 à 20 mm
- **L'aorte thoracique descendante** environ 25 cm/ 18 à 20 mm
- **Aorte abdominale** : 16 à 20 cm / 28 à 32 mm

II/LES RAPPORTS ANATOMIQUES :

1-Orifice aortique du ventricule gauche :

Anneau fibreux circulaire mesurant en moyenne 25 mm de diamètre formé d'un anneau fibreux ou s'insère 3 valvules semi-lunaire (sigmoïdes) dont une sigmoïde non coronaire et deux sigmoïdes coronaires droite et gauche.

Il est solidaire aux autres anneaux fibreux du cœur par les deux trigones fibreux et présente un rapport étroit avec la branche gauche du faisceau atrio- ventriculaire de Hiss,

Il se projette en avant depuis l'extrémité sternale du 3e cartilage costal gauche jusqu'à la ligne médiane en regard du quatrième espace inter costale.

2-Aorte ascendante :

Rapport intra péricardique : Presque totalement intra péricardique le péricarde séreux forme une gaine commune réunissant l'aorte ascendante et le tronc de l'artère pulmonaire à ce niveau le péricarde réalise sa réflexion (péricarde viscéral devenant péricarde pariétale) selon une double courbure a concavité supérieur.

Les rapports intra-péricardiques se font avec :

- Le tronc de l'artère pulmonaire à gauche
- Les artères coronaires en bas
- Les lymphatiques et des Rameaux nerveux du plexus cardiaque et la pointe de l'auricule droit en avant
- Le sinus transverse en arrière.
- Le segment intra péricardique de la veine cave supérieur à droite.

Rapport extra péricardique :

- En avant récessus pleuraux, thymus (ou ses vestiges) et le plastron sterno-costal
- À droite la veine cave supérieure, les nœuds lymphatiques et le paquet phrénique droit
- À gauche les rameaux du plexus cardiaque et les ganglions cardiaques
- En arrière la bifurcation trachéale ; les plèvres pulmonaires et la branche droite de l'artère pulmonaire

3-L'aorte horizontale :

Situé à hauteur de la quatrième vertèbre thoracique (coupe axiale passant par TH4)

- **Face antéro-latérale :** est en rapport avec la plèvre médiastinale et le poumon gauche ; un plan nerveux formé d'un phrénique gauche du nerf vague gauche et de son récurrent, les nerfs du plexus cardiaque superficielle

- **La face postéro-latérale gauche** : croise d'arrière en avant la veine cave supérieure, la trachée les nerfs du plexus cardiaque profond, l'œsophage thoracique le nerf récurrent gauche et le canal thoracique.
- **La face supérieure** donne naissance aux trois grands troncs artériels (le tronc artériel brachio-céphalique, l'artère carotide commune gauche et l'artère sous-clavière gauche)
- **La face inférieure** : en rapport avec la bifurcation du tronc de l'artère pulmonaire du ganglion cardiaque de Wrisberg ,le ligament artériel reliant l'artère pulmonaire et l'aorte horizontale et le nerf vague gauche et son récurrent .

4-L'isthme aortique il est situé en aval de l'artère sub-clavière au niveau du point d'insertion du ligament artériel (vestige embryonnaire)

5-Aorte thoracique descendante :

- **en arrière** avec le canal thoracique ; les veines hémi à azygos ; les artères intercostales postérieures ; la colonne vertébrale de T4 à T10 ; et les chaînes sympathiques latérales vertébrale)
- **En avant** le pédicule pulmonaire gauche ; l'œsophage, et les nerfs vagues plus à distance le péricarde et le ligament triangulaire gauche.
- **À droite** la veine Asie gosse le gosse et le canal thoracique
- **À gauche** la paroi thoracique et la plèvre médiastinale ainsi que la face médiale du poumon gauche.

6-Aorte diaphragmatique :

Hiatus fibreux inextensibles situé à hauteur de la 12e vertèbre thoracique ; médian contient l'aorte accompagné du canal thoracique, cet orifice est en rapports avec le hiatus œsophagien en avant et en haut et latéralement les piliers diaphragmatiques et leur orifice.

7-Aorte abdominale :

- **En arrière** : la colonne vertébrale et les disques intervertébraux de D12 à L4, les nœuds lymphatiques et l'origine du canal thoracique, les artères lombaire et les veines lombaires gauche la chaîne sympathique lombaire gauche.
- **À droite** : la veine cave inférieure
- **à gauche** : divisé en trois étages un supérieur Sus rénale la glande surrénale étage moyen avec le rein gauche et son hile , inférieur sous rénale avec les vaisseaux génitaux l'uretère
- **En avant** : l'espace rétro-péritonéal avec la veine rénale gauche les collatérales de l'aorte abdominale ;et les ganglions nerveux du plexus solaire , puis en intra péritonéale trois étages supérieur cœliaque (la bourse en mental le petit omentum) moyen (rétro-duodéno- pancréatiques) inférieur (sous rénal en rapport avec la racine du mésentère)

8-A la terminaison : la fourche veineuse ilio-cave et le méso sigmoïde.

III/BRANCHES COLLATÉRALES :

1-Aorte ascendante : les artères coronaires droite et gauche

2-Aorte horizontale:

- Le tronc artériel brachiocéphalique
- L'artère carotide commune gauche
- L'artère sub-clavière gauche
- Branches accessoires (l'artère thyroïdienne moyenne, les artères bronchiques et les artères œsophagiennes)

3-L'aorte thoracique descendante:

- Les artères intercostales postérieures
- Des artères bronchiques, les artères oeso-trachiale ; les artères œsophagiennes et médiastinales

4-Aorte abdominale :

- ❖ Branches pariétales
 - Les artères phréniques inférieures
 - Les artères lombaires
- ❖ Les branches viscérales
 - Le tronc cœliaque
 - L'artère mésentérique supérieure
 - L'artère mésentérique inférieure
 - Les artères surrénaliennes moyennes
 - Les artères rénales
 - L'artère génitale gauche

Terminaison artère sacrée médiane.

V-APPLICATIONS CLINIQUES :

Exploration : la radiographie thoracique et abdominale L'échographie (conventionnelle et trans œsophagienne), le scanner et L'IRM avec injection de produit de contraste, et l'angiographie permettent de visualiser et de réaliser des mesures, et diagnostiquer certaines pathologie et permettre même un geste thérapeutique.

Pathologie : L'aorte peut être le lieu de plusieurs atteintes.

Elle peut être dilatée on parle d'anévrisme de l'aorte abdominale ou d'anévrisme de l'aorte ascendante.

Elle peut être déchirée dans son épaisseur. On parle alors de dissection aortique, dont cause principale est l'hypertension artérielle

Il peut exister des malformations congénitales à son niveau, la plus fréquente étant la coarctation de l'aorte (rétrécissement sévère au niveau de l'isthme aortique).

Elle peut être atteinte par de l'athérome, surcharge calcique pariétale de l'aorte
Un traumatisme thoracique important peut mener à un arrachement de l'aorte, le plus souvent au niveau de l'isthme aortique (jonction entre une aorte fixée et une aorte plus mobile).

CONCLUSION :

La richesse de la pathologie aortique, et son anatomie détaillée avec ses différents segment thoraco-abdominale nous incites à avoir une parfaite connaissance des bases anatomiques de la plus grosse artère systémique du corps humain.

TAKE HOME MESSAGE :

- The aorta is responsible for transporting oxygen rich blood from heart to the rest of body.
- The aorta begins at the left ventricle of the heart, extending upward into the chest to form an arch , It then continues downward into the deep chest (descending aorta) and abdomen(abdominal aorta), where it branches into the iliac arteries just above the pelvis.
- The arch of aorta is in relationship with mediastinum(antérieur and middel) structures (vessels nerves visceral structure) anatomique axiale section TH2 and TH4 , the descending aortais in the postérieure mediastinum (anatomic axial section TH8) and The abdominal aorta courses through the retroperitoneal space of the abdominal cavity.
- Each part of aorta gives visceral and pariétal branches.

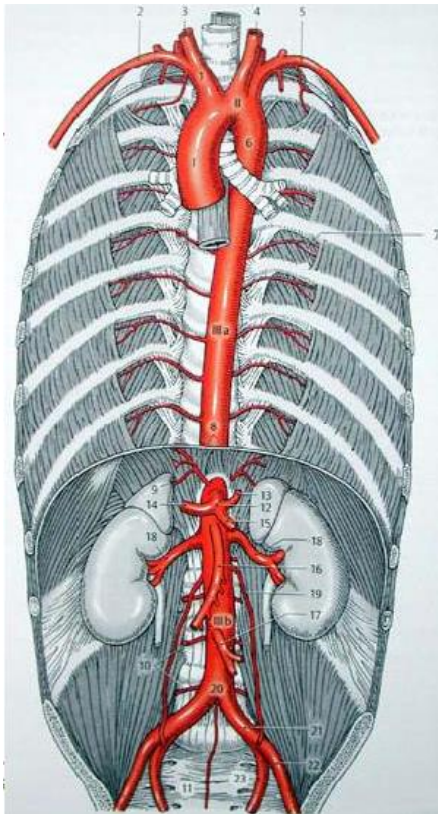
Références bibliographiques

1- H Rouvière tome 2 troncs

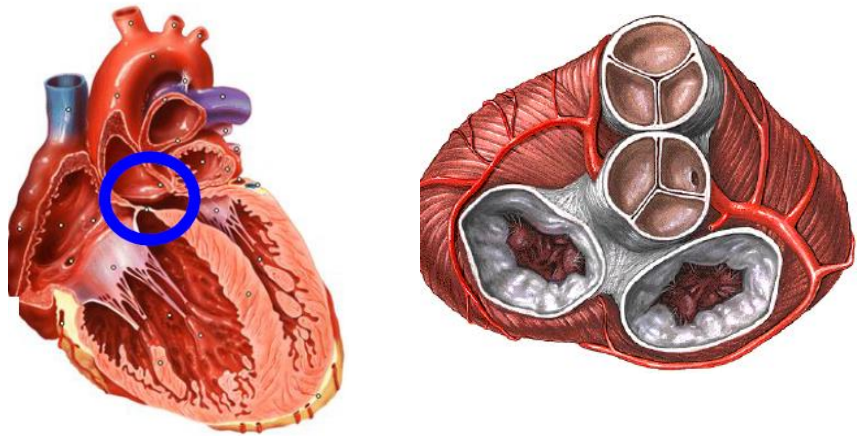
2- SI-SALAH Hammoudi, Le cours d'anatomie –appareil cardio-vasculaire

3-Keith and Moor , Anatomie médicale.

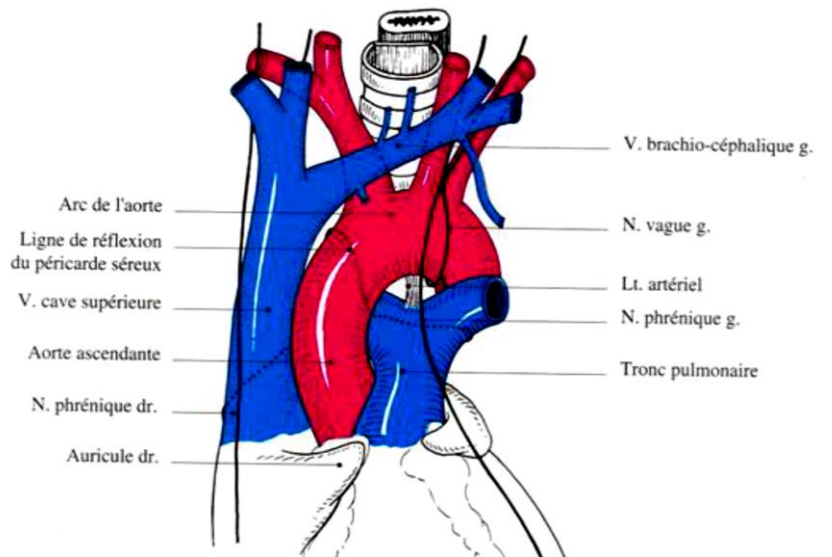
Situation de l'aorte



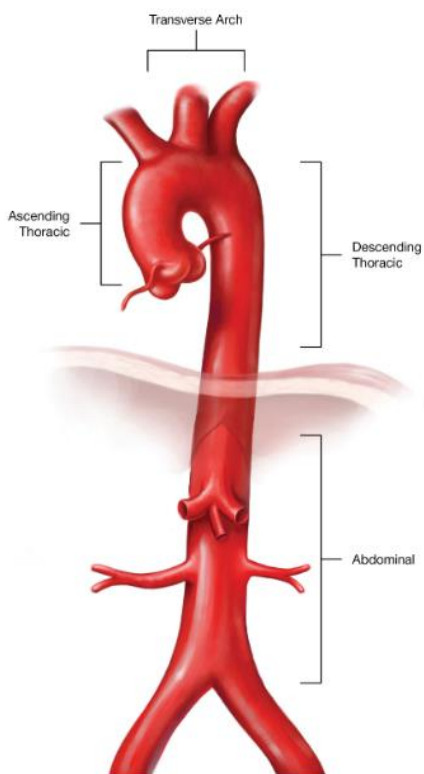
Origine de de l'aorte



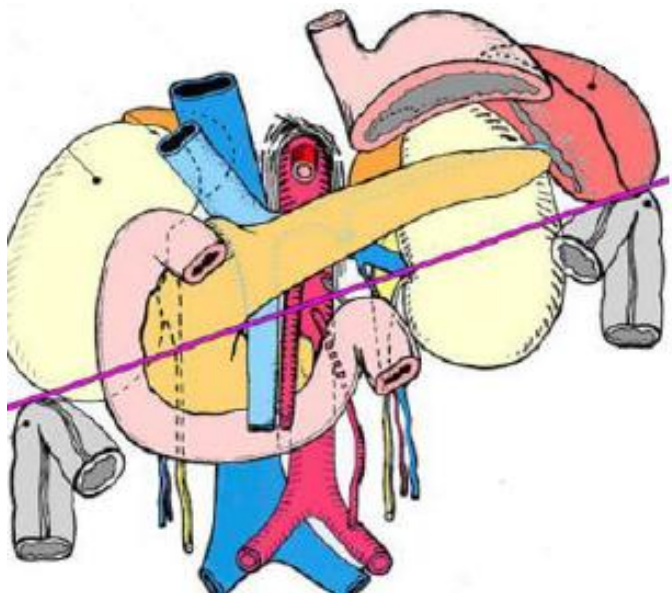
Crosse aortique vue ventrale



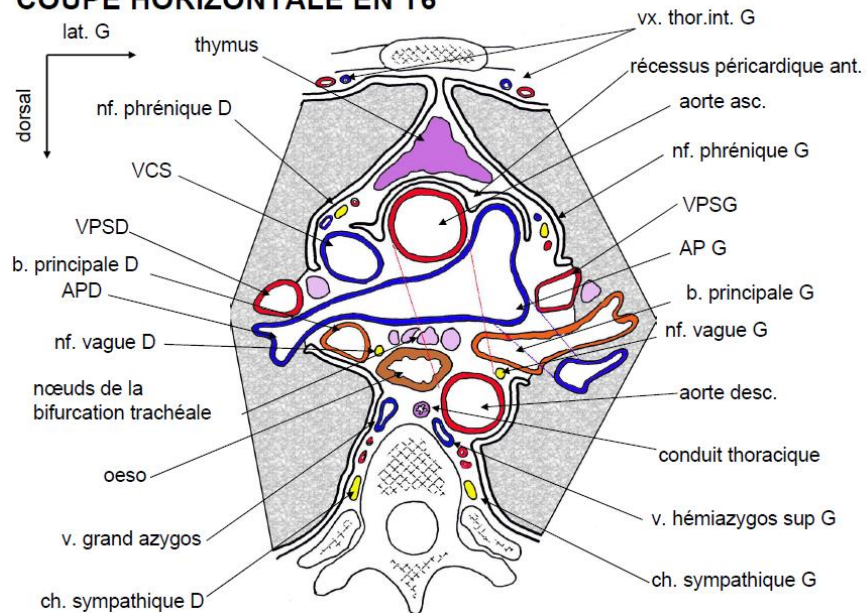
Division de l'aorte



Rapport anatomique de l'aorte abdominale

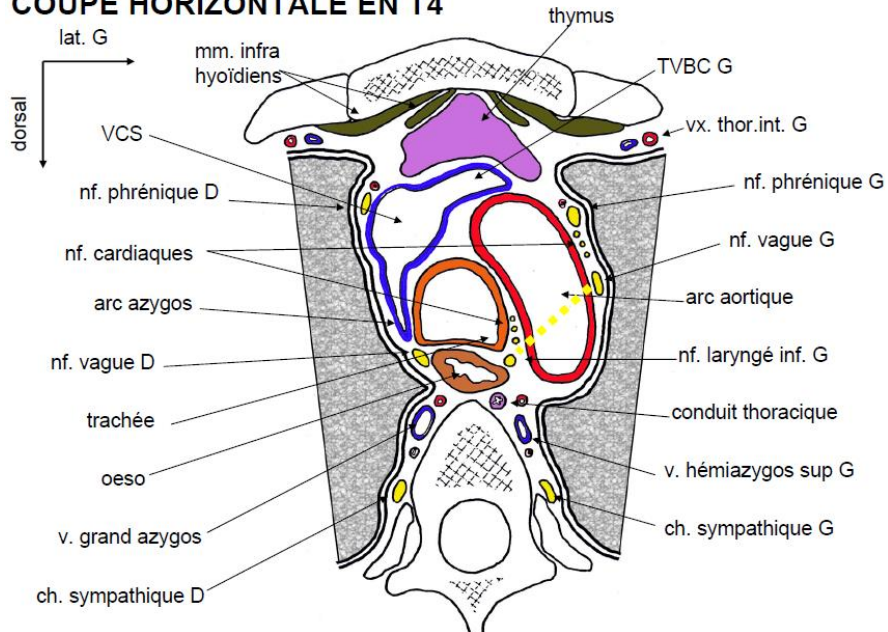


COUPE HORIZONTALE EN T6

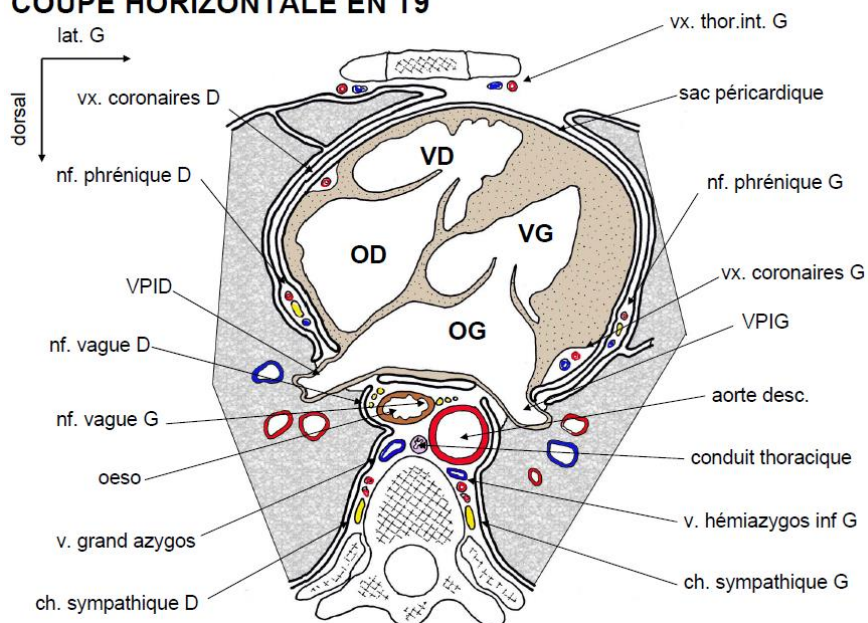


Rapport anatomiques
de l'aorte thoracique

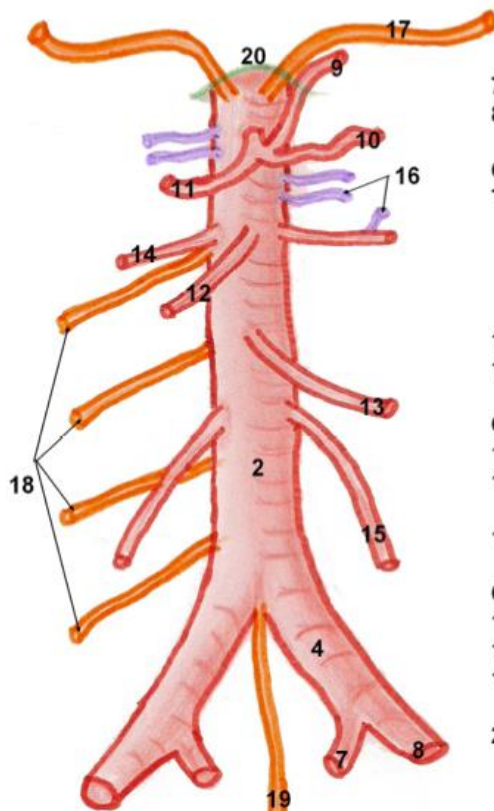
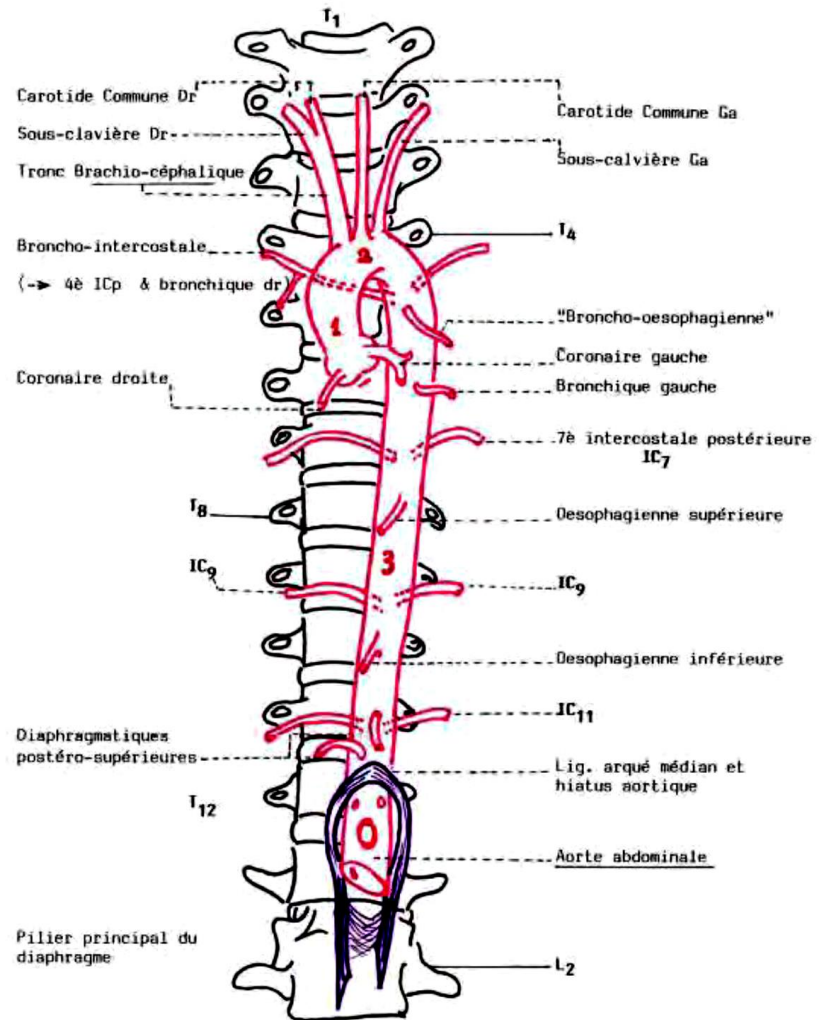
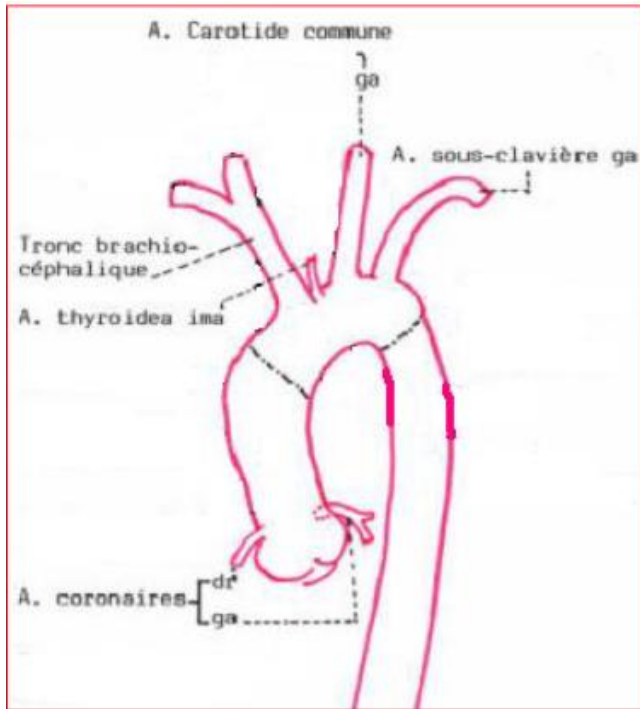
COUPE HORIZONTALE EN T4



COUPE HORIZONTALE EN T9



Branches collatérales de l'aorte



- 7- Artères iliaques internes (hypogastriques)
- 8- Artères iliaques externes

COLLATERALES VISCÉRALES DIGESTIVES

Tronc Coeliaque (T12) :

- 9- Artère gastrique gauche
(coronaire stomacique)
- 10- Artère splénique
- 11- Artère hépatique commune
- 12- Artère mésentérique supérieure (L1)
- 13- Artère mésentérique inférieure (L2)

COLLATERALES UROGÉNITALES

- 14- Artères rénales (L1)
- 15- Artères génitales (L2-L3)
(H : Artères spermatisques / F : Artères ovariques)
- 16- Artères surrénaliennes

COLLATERALES PARIÉTALES

- 17- Artères diaphragmatiques inférieures (T12)
- 18- Artères lombaires (L1 à L4)
- 19- Artère sacrale médiale

- 20- Ligament arqué médian (hiatus aortique)