

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

**UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI**



**U.S.T.T-B**

Université des Sciences, des Techniques et  
des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et  
d'Odonto-stomatologie

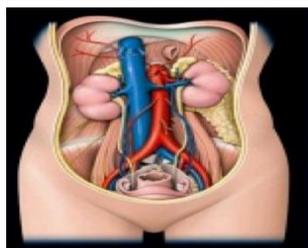


Année universitaire : 2020- 2021

**Mémoire N ° .....**

**TITRE**

# **DISSECTION DE L'AORTE ABDOMINALE AU LABORATOIRE D'ANATOMIE DE BAMAKO**



**MEMOIRE**

**Présenté et soutenu le 05/02 /2022 devant les jury de la Faculté de  
Médecine**

**Par :**

**Dr. POUDIOUGO Abdoul Mouïnou**

**Pour obtenir le grade de Master en Anatomie morphologique et  
clinique (Diplôme d'Etat)**

**JURY :**

**Président : Pr COULIBALY Brehima**

**Membres : Pr TRAORE Drissa**

**Pr TOGOLA Birama**

**Co-directeur: Dr BAH Babou**

**Directeur : Pr ONGOIBA Nouhoum**



**Toutes les lettres ne  
sauraient trouver  
les mots qu'il  
faut.....**

**Tous les mots ne  
sauraient exprimer  
la gratitude,  
l'amour le respect et  
la reconnaissance.**

Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie ce mémoire.



**TABLE DES MATIÈRES**

<b>ABREVIATIONS</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>6</b>
<b>OBJECTIFS</b> .....	<b>10</b>
<b>1.GENERAMITES</b> .....	<b>10</b>
<b>1-1-DEFINITION ET SITUATION</b> .....	<b>10</b>
<b>1-2-INTERETS</b> .....	<b>12</b>
<b>2-ANATOMIE DESCRIPTIVE</b> .....	<b>13</b>
<b>2-1-ORIGINE</b> .....	<b>13</b>
<b>2-2-TRAJET</b> .....	<b>13</b>
<b>2-3-TERMINAISON</b> .....	<b>13</b>
<b>2-4-BRANCHES COLLATERALES</b> .....	<b>13</b>
<b>3- RAPPORTS ANATOMIQUES</b> .....	<b>20</b>
<b>4- MOYENS D'EXPLORATION</b> .....	<b>21</b>
<b>5- APPLICATIONS CLINIQUES</b> .....	<b>23</b>
<b>2. METHODOLOGIE</b> .....	<b>27</b>
<b>2-1-CADRE ET LIEU D'ETUDE</b> :.....	<b>27</b>
<b>2-2-PERIODE ET TYPE D'ETUDE</b> :.....	<b>28</b>
<b>2-3-ECHANTILLONAGE</b> : .....	<b>28</b>
<b>2-4-MATERIELS DE DISSECTION</b> .....	<b>30</b>
<b>2-5-METHODE DE DISSECTION</b> .....	<b>31</b>
<b>2-6- COLLECT DES DONNEES</b> .....	<b>34</b>
<b>2-7- SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES</b> .....	<b>34</b>
<b>2-8- CONSIDERATION ETHIQUE</b> .....	<b>35</b>
<b>3. RESULTATS</b> .....	<b>36</b>
<b>3-1- CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES</b> .....	<b>39</b>
<b>3-2- REPARTITION SELON LA LONGUEUR</b> :.....	<b>40</b>
<b>3-3- REPARTITION SELON LE MODE NAISSANCE</b> : .....	<b>40</b>
<b>3-4- REPARTITION SELON LE DIAMETRE EXTERNE</b> .....	<b>41</b>
<b>3-5- : REPARTITION SELON LA DISTANCE INTER ARTERIELLE</b> .....	<b>42</b>
<b>3-6- REPARTITION SELON L'ANGLE DE BIFURCATION</b> : .....	<b>45</b>
<b>3-7- REPARTITION SELON LE NIVEAU DE TERMINAISON</b> .....	<b>45</b>

<b>3-8- TYPES DE VARIATIONS TROUVE :</b> .....	<b>46</b>
<b>4.COMMENTEURS ET DISCUSSION</b> .....	<b>51</b>
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>58</b>
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	<b>61</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>63</b>

**LISTE DES ABREVIATIONS :**

AA : Aorte abdominale

AAA : Anévrisme de l'aorte abdominale.

AMI : Artère mésentérique inférieure.

AMS : Artère mésentérique Supérieure

AO : Artère ovarique

API : Artère phrénique inférieure

AR : Artère rénale

AT : Artère testiculaire

Inf : Inférieur

IRM : Incidence par résonance magnétique

Lat : Latéral

L : Lombal

Post : Postérieur

Long : Longueur

TDM : Tomodensitométrie

TC : Tronc cœliaque

Sup : Supérieur

VCI : Veine cave inférieure

% : Pourcentage

Etude de l'aorte abdominale par dissection cadavérique au laboratoire  
d'anatomie de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako

---

# ***INTRODUCTION***

---

## INTRODUCTION

L'aorte abdominale est la continuation de l'aorte thoracique, elle est l'artère principale fournissant du sang oxygéné à la paroi abdominale et les organes abdominaux [1].

L'aorte abdominale pénètre dans l'abdomen via le hiatus aortique dans le diaphragme au niveau du bord inférieur de la 12<sup>ème</sup> vertèbre thoracique et se termine à la hauteur de la 4<sup>ème</sup> vertèbre lombale ou lombaire à gauche de la ligne médiane [2].

Les branches de l'aorte abdominale sont regroupées en branches pariétales et viscérales. Les branches pariétales comprennent l'artère phrénique inférieure (API) les cinq paires d'artères lombales [3].

Les branches viscérales de l'aorte abdominale alimentent le tractus gastro-intestinal. Le tronc cœliaque (TC) est la première branche antérieure de l'aorte abdominale et donne les artères gastriques gauche, splénique et hépatique [4]. L'artère mésentérique supérieure (AMS) prend naissance en-dessous du tronc cœliaque, au niveau du bord supérieur du corps de L1. L'artère mésentérique inférieure (AMI) naît en regard du disque intervertébral L3-L4 et 3-4 cm au-dessus de la bifurcation aortique. L'artère suprarenale (surrénale) moyenne (ASM) naît de la face latérale de l'aorte abdominale, l'artère rénale naît de la face latérale de l'aorte abdominale, au niveau de la première vertèbre lombale L1 et les artères testiculaires (AT) ou ovarique (AO) naissent de la face antérieure de l'aorte, face au disque intervertébral séparant les vertèbres lombaires L2 et 1 [3].

Les branches terminales de l'aorte abdominale sont les artères iliaques communes droite et gauche [5].

Des variations de l'AA et de ses branches sont fréquemment observées et elles se produisent en raison de malformation de développement embryologique qui a

été documentés dans la littérature depuis des décennies, dont les plus fréquentes concernent TC, AMS, AR et AT [6].

En 2016 Mane Uddhav et all ont trouvé un tronc cœliaque absent dans (5%), la naissance de l'artère phrénique inférieure au niveau du tronc cœliaque dans (30%) et des artères rénales accessoires était retrouvée dans (27,5%) [7].

Bien que ces variations puissent se rencontrer chez différents humain, il est rare de trouver toutes ces variations chez le même humain.

La connaissance de la morphologie de l'AA et de ses branches est importante lors du diagnostic artériographique, la transplantation rénale, la chirurgie des traumatismes rénaux, l'imagerie radiologique et le traitement chirurgical des anévrismes aortiques.

Au Mali, nous n'avons pas connaissance sur une étude réalisée sur l'aorte abdominale.

Le but de ce travail était d'étudier par dissection cadavérique l'anatomie de l'AA au laboratoire d'anatomie de Bamako.

---

# ***OBJECTIFS***

---

## **OBJECTIF**

### ➤ **Objectif général**

Etudier l'aorte abdominale par dissection cadavérique.

### ➤ **Objectifs spécifiques**

1. Mesurer les dimensions de l'aorte abdominale depuis le hiatus aortique jusqu'à la bifurcation aortique.
2. Préciser le niveau de terminaison de l'aorte abdominale par rapport aux vertèbres.
3. Décrire le mode de naissance des branches collatérales de l'aorte abdominale.
4. Décrire les variations anatomiques de l'aorte abdominale.

---

# ***GENERALITES***

---

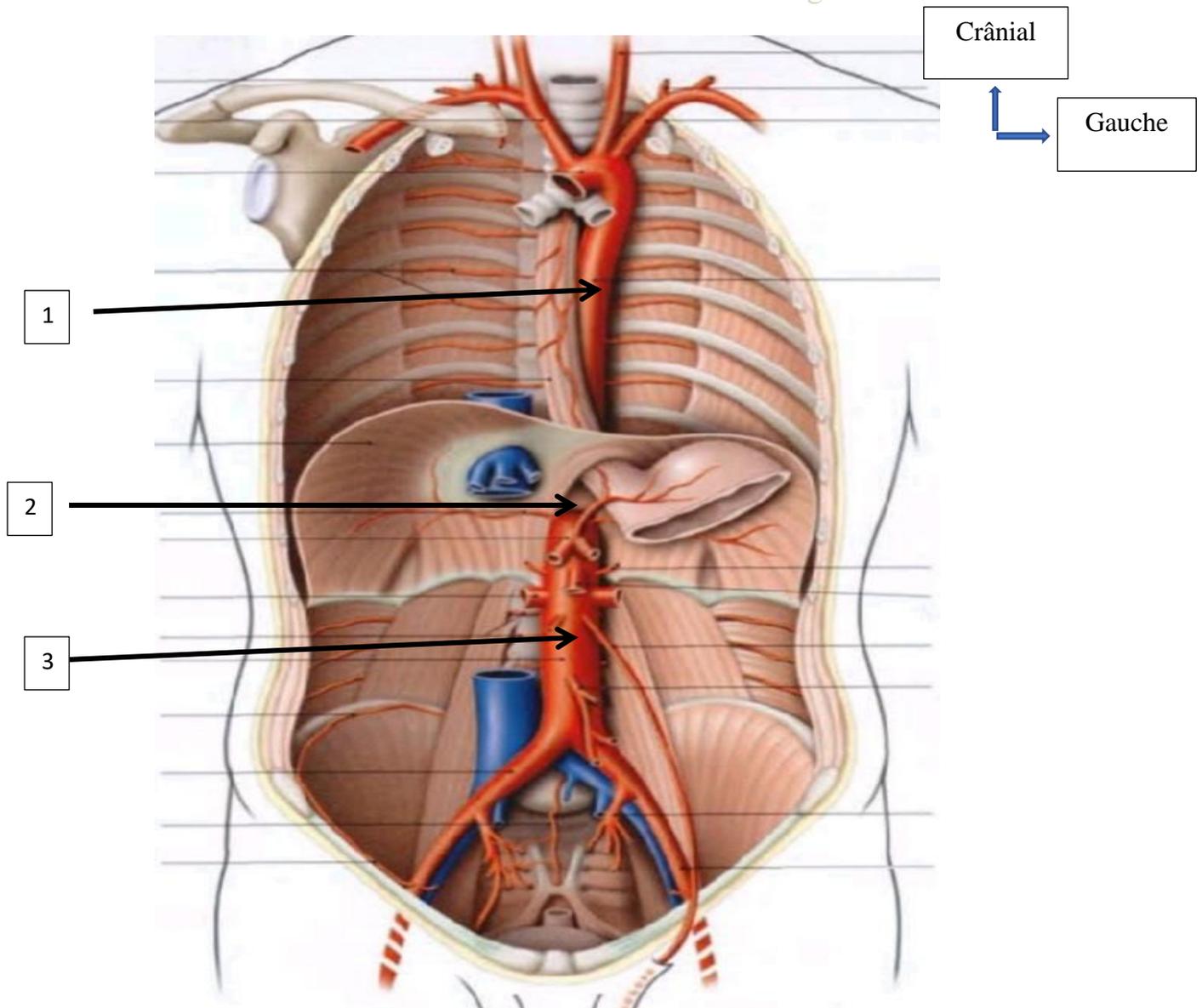
## **1. Généralités**

### **1.1. Définition et situation :**

C'est la partie terminale de l'aorte thoracique, située dans la cavité abdominale entre le hiatus aortique au niveau du bord inférieur de T12 et la bifurcation au niveau de disque intervertébral L4-L5 [3].

Sa paroi est épaisse, élastique, contractile et présente à décrire trois tuniques qui sont de l'intérieur vers l'extérieur :

- Interne (ou intima), endothéliale, est un tissu très actif sur le plan métabolique,
- Moyenne (ou média) constitue la charpente musculo-élastique des vaisseaux, En pathologie, sa dégénérescence est à l'origine des dissections de l'aorte
- Externe (ou adventice) est une zone d'innervation et de vascularisation importante [3].



**Figure 1 [3] : Schéma de situation de l'aorte abdominale (vue antérieure de la cavité abdominale) :**

1=Aorte descendante, 2= Hiatus aortique du diaphragme, 3= Aorte Abdominale

### **1.2. Intérêt [1,3] :**

- L'aorte abdominale est l'artère principale fournissant du sang oxygéné à la paroi abdominale et aux organes abdominaux.
- Siège de diverses pathologies de prise en charge difficile avec des pronostics sombres : une dilatation localisée (Anévrisme de l'aorte), des phénomènes de surcharge athéromateuse (chez le sujet âgée).

## **2. ANATOMIE DESCRIPTIVE [8]:**

L'aorte abdominale est de forme cylindrique, l'épaisseur de sa paroi est de 1,5mm, son diamètre décroît depuis l'entrée dans l'abdomen jusqu'à la bifurcation iliaque avec un calibre d'environ 25mm [3]. Il est de : 15 à 18 mm à sa partie proximale, 12 à 13 mm à sa partie distale. Les bords de l'aorte sont parallèles. Sa longueur est de 15 à 18 cm.

### **2.1. Origine**

Elle fait suite à l'aorte thoracique dès la traversée de l'orifice diaphragmatique formé par les piliers principaux du diaphragme (ligament arqué médian), à hauteur de T12.

### **2.2. Trajet :**

L'aorte abdominale descend verticalement dans l'espace rétro péritonéal médian, en avant, à gauche et au contact du rachis lombaire. Assez profonde à sa partie supérieure, en arrière du foie, elle devient plus superficielle au niveau de la bifurcation aorto-iliaque à hauteur de L4.

Son trajet, assez rectiligne, peut devenir très sinueux chez les personnes âgées, ou les patients scoliotiques. Elle est accompagnée de la veine cave inférieure, des chaînes lymphatiques et de nerfs.

### **2.3. Terminaison :**

Elle se termine au niveau de L4, par deux branches principales :

- les artères iliaques communes, droite et gauche et
- une 3ème branche accessoire : l'artère sacrale médiane.

Les artères iliaques irriguent le bassin et donnent les artères irriguant les membres pelviens.

### **2.4. BRANCHES DE L'AORTE ABDOMINALE [3]:**

L'aorte abdominale donne des branches pariétales, à dispositions segmentaires et des branches viscérales, impaires et médianes ou paires et latérales.

## 2.4.1 LES BRANCHES PARIETALES :

### 2.4.1.1 Artères diaphragmatiques inférieures : Paire et symétrique

**Origine** : elle naît de la face ventrale de l'aorte au niveau de son émergence du hiatus aortique.

**Trajet-Terminaison** : Elle se dirige obliquement en haut, en dehors et en avant contre les piliers du diaphragme, pour se terminer à la face inférieure du diaphragme en deux rameaux principaux, médial et latéral.

**Branches collatérales** : Elle donne l'artère supra rénale supérieure.

**Anastomoses** : Par sa branche médiale, elle s'anastomose avec des rameaux œsophagiens, par sa branche latérale, avec les artères intercostales.

**Variations** : Elle peut naître du tronc cœliaque. Elle donne parfois des branches au foie et à la rate.

### 2.4.1.2 Artères lombaires (ou lombales)

Au nombre de cinq artères paires,

**Origine** : elles naissent de la face postérieure de l'aorte abdominale pour les quatre premières et de l'artère sacrale médiane, pour la cinquième.

**Trajet-Terminaison** : elles se portent latéralement contre le corps des vertèbres lombales, en arrière du tronc sympathique.

Les artères droites passent en arrière de la veine cave inférieure. Les deux artères supérieures droites et la première gauche traversent le pilier du diaphragme correspondant. Puis, chaque artère lombale chemine en arrière du muscle carré des lombes, sauf les deux dernières artères qui passent en avant. Elles cheminent enfin entre les muscles transverse et oblique interne pour se terminer dans la paroi abdominale.

**Branches collatérales** : En regard des foramina interspinaux, chaque artère donne une branche dorsale pour les muscles et la peau du dos et une branche spinale qui pénètre dans le canal vertébral.

**Anastomoses :** Elles s'anastomosent avec la dernière artère intercostale, les artères subcostales, ilio-lombale, circonflexe iliaque profonde et épigastrique inférieure.

**Variations :** Le rameau dorsal de la 5<sup>ème</sup> artère lombale peut être remplacé par la branche lombale de l'artère ilio-lombale.

## 2.4.2 LES BRANCHES VISCERALES

### 2.4.2.1 Le tronc cœliaque :

Branche impaire de l'aorte abdominale, il irrigue les viscères de la région supra-mésocolique.

**Origine :** Il naît de sa face ventrale en regard du bord inférieur de la vertèbre thoracique T12.

**Trajet-Terminaison :** Il se dirige obliquement en avant, en bas et à droite en s'écartant de l'aorte selon un angle d'environ 20°. Il gagne le bord supérieur de l'isthme du pancréas où il se termine en trois branches, l'artère gastrique gauche, l'artère hépatique commune et l'artère splénique. Long de 15 mm ( $\pm$  5), son calibre est de 7 mm environ.

**Variations :** Il peut naître plus bas, jusqu'au niveau du bord supérieur de LI. Il se divise souvent (45 % des cas) en deux branches, l'artère hépatique commune et l'artère splénique (ou liénale) ; l'artère gastrique gauche devient alors une collatérale. Il peut fournir les collatérales suivantes: les branches pancréatiques, gastrique, nodales, et les artères phréniques inférieures.

### 2.4.2.2 L'artère mésentérique supérieure :

Branche impaire, elle irrigue l'intestin grêle, excepté la partie supérieure du duodénum, le caecum, le côlon ascendant et la partie droite du côlon transverse.

**Origine :** Elle naît de la face antérieure de l'aorte à un centimètre environ en-dessous du tronc cœliaque, à la hauteur du bord supérieur du corps de LI.

**Trajet-Terminaison :** Elle se dirige d'abord verticalement derrière le pancréas (partie rétropancréatique), puis obliquement à droite dans le mésentère (partie mésentérique). Elle se termine près du jéjunum au niveau de l'implantation du vestige du conduit vitellin. Longue de 20cm environ, son calibre est de 8 mm à l'origine, et de 3 mm près de sa terminaison.

**Branches collatérales :** Elle donne l'artère pancréatique inférieure, les artères pancréatico-duodénales inférieures, jéjunales, iléales, iléo-coliques, coliques droite et moyenne (voir les viscères concernés).

**Variations :** Elle peut naître au-dessus ou en-dessous du bord inférieur de LI. Elle peut donner l'artère hépatique accessoire droite.

#### 2.4.2.3 L'artère supra rénale (surrénale) moyenne :

Branche paire, elle irrigue la glande surrénale.

**Origine :** Chacune naît de la face latérale de l'aorte abdominale au niveau de l'artère mésentérique supérieure.

**Trajet :** Elle se dirige latéralement, en croisant les piliers du diaphragme. Elle est en rapport avec les ganglions cœliaques. L'artère surrénale moyenne droite passe en arrière de la veine cave inférieure.

**Variations :** Elles sont inconstantes à droite dans un tiers des cas et à gauche dans la moitié des cas.

#### 2.4.2.4 L'artère rénale :

Branche paire de l'aorte abdominale, elle irrigue le rein et la surrénale. Elle constitue la principale artère de l'épuration sanguine. Son calibre est de 7 mm environ, sa longueur de 5 cm pour la gauche, de 6 à 7 cm pour la droite.

**Origine :** Elle naît de la face latérale de l'aorte abdominale, légèrement en dessous de l'artère mésentérique supérieure au niveau de la première vertèbre lombale.

**Trajet :** Elle se dirige latéralement en arrière, presque horizontalement, décrivant une courbure à concavité postérieure, avant d'atteindre le hile rénal.

**Branches terminales :** Elle se termine généralement en deux branches, antérieure et postérieure.

**Variations :** Elles sont très fréquentes et concerne l'origine, le nombre et la distribution de cette artère.

#### 2.4.2.5 Les artères testiculaires et ovariennes :

Les artères testiculaires sont destinées aux testicules, et les artères ovariennes aux ovaires et aux trompes utérines.

**Origine :** Au nombre de deux, droite et gauche, chaque artère naît de la face antérieure de l'aorte, entre les artères rénales et mésentérique inférieure, face au disque intervertébral séparant les vertèbres lombaires L2 et 1.

**Trajet-Terminaison :** L'artère testiculaire descend dans la région lombo-abdominale et pelvienne, traverse le canal inguinal et parcourt le cordon spermatique. Elle se termine au pôle supérieur du testicule en deux branches, médiale et latérale.

L'artère ovarique descend dans la région lombo-abdominale, puis pelvienne, où elle se termine en deux branches, ovarique latérale et tubaire latérale, au niveau du pôle tubaire de l'ovaire.

**Branches collatérales :** Chaque artère donne des rameaux urétériques pour la partie abdominale de l'uretère. L'artère testiculaire donne en plus des branches épидидymaires pour la tête et le corps de l'épididyme.

**Variations :** Chaque artère peut naître de l'artère rénale (14 % des cas), plus fréquemment de l'artère rénale gauche (13 %). Elle peut à son origine contourner, soit la veine cave, soit la veine rénale. Elle peut être double (17 % des cas), voire triple.

#### 2.4.2.6 L'artère mésentérique inférieure :

Elle est destinée à la partie gauche du côlon transverse, au côlon descendant, au côlon sigmoïde et au rectum.

**Origine :** Elle naît de la face antérieure de l'aorte en regard du disque intervertébral séparant L3 et L4, à 3 ou 4 cm au-dessus de la terminaison de l'aorte.

**Trajet :** Elle se dirige obliquement en bas et à gauche jusqu'à la veine iliaque commune gauche, puis verticalement pour se terminer en artère rectale supérieure. Longue de 7 cm environ, son calibre est d'environ 5 mm à l'origine.

**Branches collatérales :** Elle donne l'artère colique gauche et les artères sigmoïdiennes.

**Variations :** Elles sont nombreuses au niveau de son origine et de sa distribution.

### 2.4.3 Branches terminales :

#### 2.4.3.1 Les artères iliaques communes :

**Origine :** Elles naissent en regard de la quatrième vertèbre lombaire.

**Trajet-Terminaison :** Elles se dirigent obliquement en bas et latéralement. Chaque artère se divise en avant de l'articulation sacro iliaque en artères iliaques externe et interne. L'artère iliaque commune droite mesure 5 cm de longueur et l'artère iliaque commune gauche, 4 cm. Leur calibre est de 10 mm ( $\pm 2$ ).

**Branches collatérales :** Elles donnent l'artère urétérique inférieure, des rameaux aux m. grand psoas, au péritoine et aux nœuds lymphatiques, parfois à l'a-ilio-lombale.

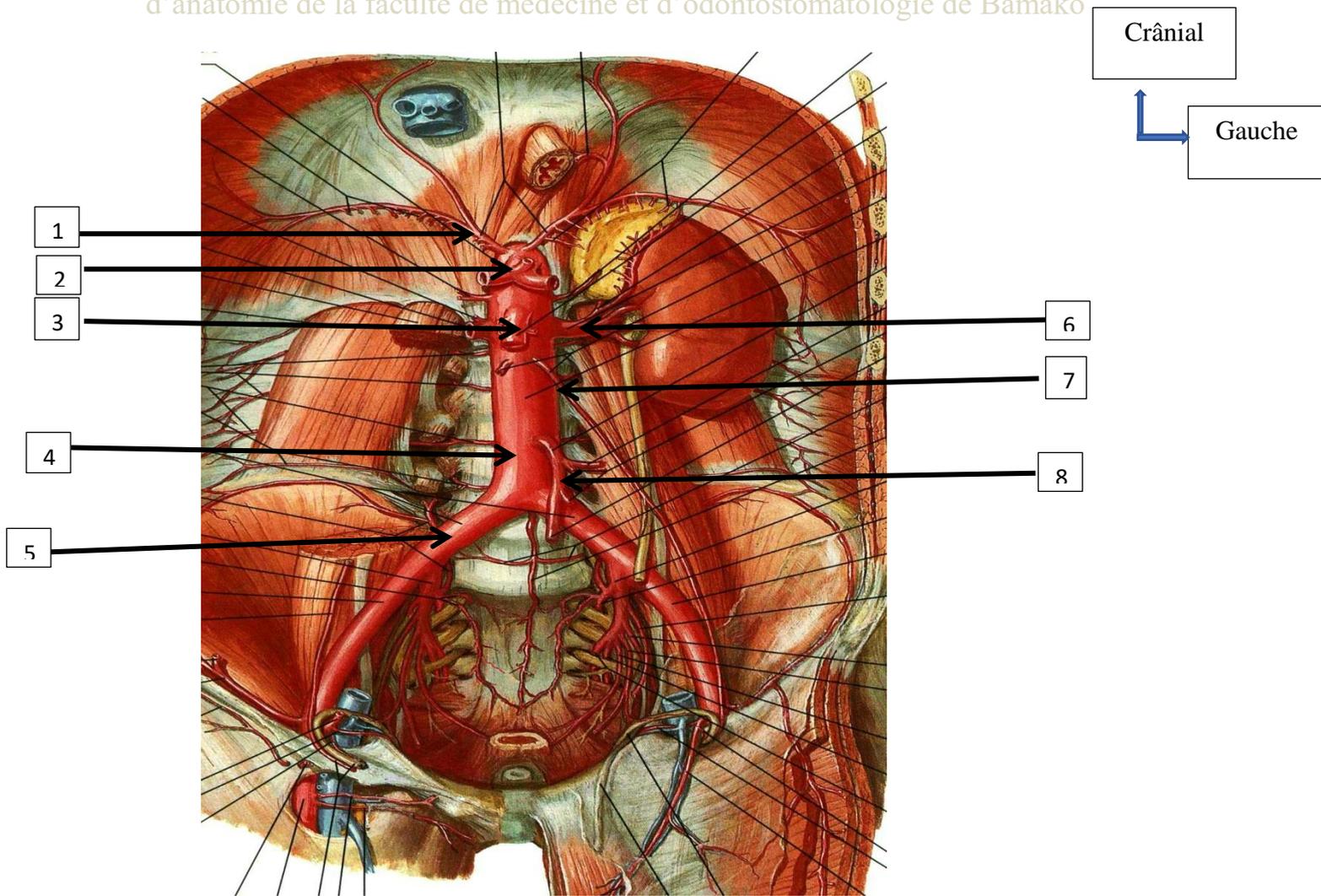
### 2.4.3.2 Artère sacrale médiane :

**Origine :** Elle est grêle et naît de la face postérieure de l'aorte abdominale, légèrement au-dessus de sa bifurcation.

**Trajet- Terminaison :** Elle descend contre la face antérieure des 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> vertèbres lombale, puis du sacrum, du coccyx pour se terminer par le *glomus coccygien*

**Branches collatérales :** Elle donne

- L'artère lombale ima. Elle représente la plus caudale des artères lombales, et vascularise le sacrum et le muscle iliaque.
- Quatre paires des rameaux sacraux transversaux, qui s'anastomose avec les artères sacrales latérales.
- Des rameaux musculaires
- Des rameaux pour la face postérieure du rectum.



**Figure 2 [9] : Schéma de l'aorte abdominale et ses branches (vue antérieure de la cavité abdominale)**

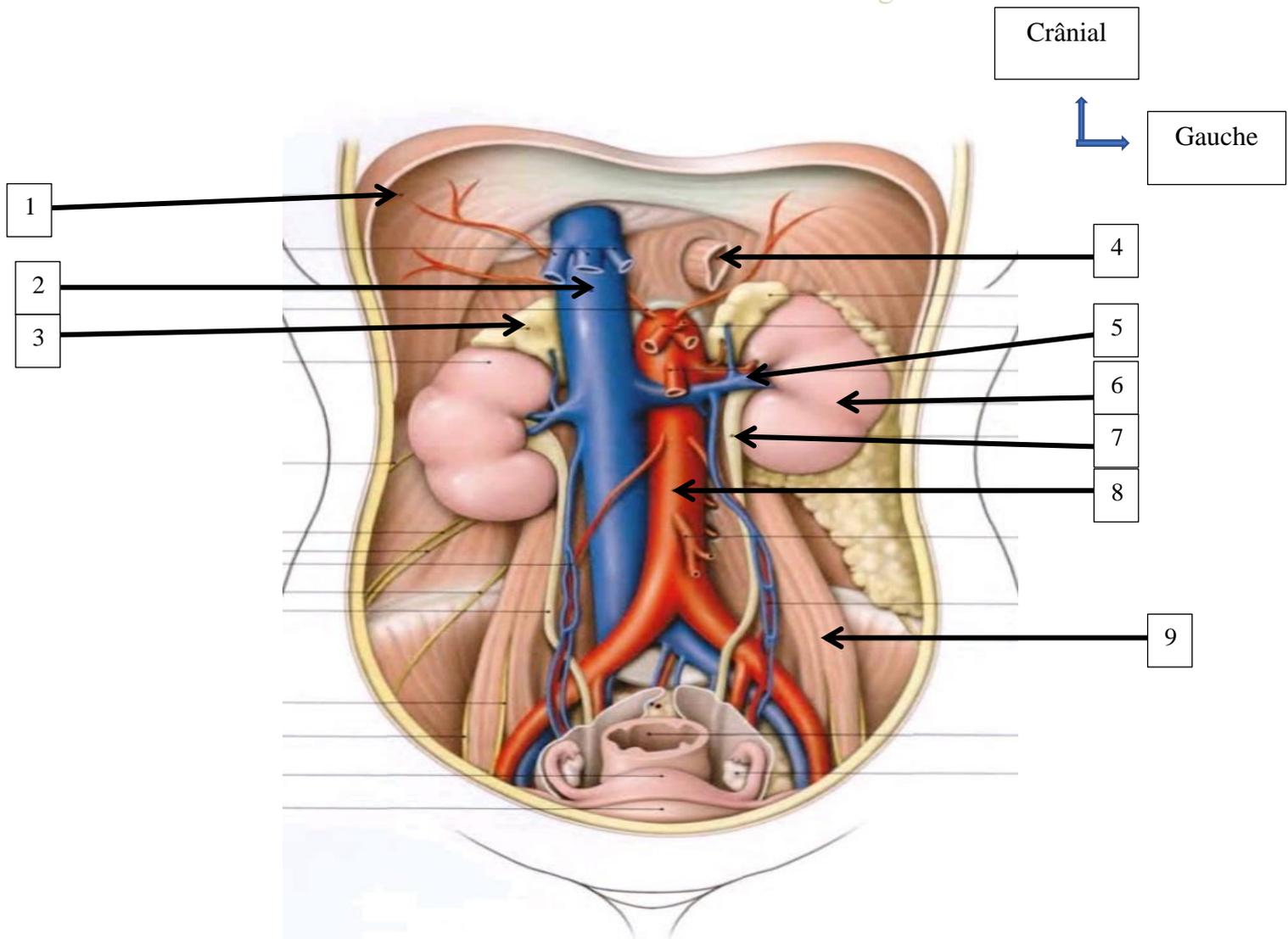
1=Artère phrénique inférieure, 2 =Tronc cœliaque, 3=Artère Mésentérique Supérieure, 4=Aorte Abdominale, 5=Artère Iliaque Commune Droite, 6=Artère Rénale Gauche, 7=Artère Gonadique Gauche, 8= Artère Mésentérique Inferieure.

### 3. Rapports [3]:

**Dans le hiatus aortique :** Elle répond en arrière au conduit thoracique et parfois, à la racine médiale de la veine hémi-azygos.

**Dans l'abdomen :** Le long de son trajet, elle est accompagnée des nœuds lymphatiques lombaires':

- les nœuds intermédiaires s'interposent entre elle et la veine cave inférieure.
- les nœuds lombaires gauches sont soit pré-aortiques, soit latéro-aortiques, soit post-aortiques.
- En avant : Elle est en rapport avec de haut en bas, la bourse omentale, le corps du pancréas, la portion horizontale du duodénum les anses grêles.
- En arrière : Elle est contre les vertèbres lombaires L1 à L4, sur les quelles cheminent les veines lombaires.
- À droite : Elle répond à la citerne du chyle et au conduit thoracique, au ganglion cœliaque droit, à la veine azygos et à la veine cave inférieure avec laquelle elle est en contact après L2. Au-dessus de L2, le pilier droit du diaphragme sépare l'aorte et la veine cave inférieure.
- A gauche : Elle répond au pilier gauche du diaphragme, au ganglion cœliaque gauche, à l'angle duodéno-jéjunal et au tronc sympathique.



**Figure 3 [3] : Schéma de rapport de l'aorte abdominale (vue antérieure de la cavité abdominale)**

1= Diaphragme, 2= Veine Cave Inférieure, 3= Surrénale Droite, 4= Œsophage, 5= Veine Rénale Gauche, 6= Rein Gauche, 7=Uretère Gauche, 8= Aorte Abdominale, 9= Muscle Grand Psoas.

#### **4. Moyens d'exploration de l'aorte abdominale [8].**

L'imagerie de l'aorte abdominale a beaucoup évolué ces dernières années, avec la naissance, durant la dernière décennie, de techniques d'angiographie non invasive et tridimensionnelles que ce soit par tomodensitométrie (TDM) ou imagerie par résonance magnétique (IRM).

L'imagerie a progressé dans le domaine diagnostique mais aussi thérapeutique, avec l'apparition notamment des traitements endo-vasculaires dans la pathologie aortique.

#### **4.1 Moyens d'explorations non invasives :**

##### **4.1.1 Echographie doppler :**

C'est un examen qui permet d'étudier la morphologie et la perméabilité de l'aorte abdominale et de ses branches. Elle est très utile pour diagnostiquer, évaluer et suivre un éventuel anévrisme de l'aorte, une oblitération ou un éventuel rétrécissement de l'aorte abdominale.

##### **4.1.2 La tomodensitométrie (TDM) :**

Le scanner hélicoïdal constitue désormais la technique usuelle de premier recours pour l'exploration de l'aorte abdominale. C'est l'examen anatomique de référence. Son intérêt réside dans le diagnostic et la surveillance des affections disséquantes et anévrismales, ainsi que dans le dépistage des complications postopératoires de ces lésions. C'est aussi un bon repère anatomique utile dans différentes pathologies rétro-péritonéales telles les extensions ganglionnaires et tumorales, les fibroses rétro-péritonéales, ou les anomalies congénitales. De même, la TDM de l'aorte abdominale permet la détection de calcifications de l'aorte et ces branches notamment les artères rénales ou viscérales.

##### **4.1.3 L'imagerie par résonance magnétique (IRM) :**

Comme ses performances diagnostiques sont néanmoins comparables à celles du scanner dans la maladie aortique, l'IRM garde une place dans le suivi.

#### **4.2 Moyen d'exploration invasif :**

##### **4.2.1 L'artériographie :**

L'artériographie est maintenant indiquée en deuxième intention compte tenu de ses risques. Elle reste cependant indispensable dans tous les cas où le scanner et l'IRM ne permettent pas de planifier l'acte chirurgical

##### **4.2.2 Tomographie par émission de positons-scanner (PET-TDM) :**

Le PET-scan est une technique où sont fusionnées les données anatomiques acquises par scanner aux données physiologiques obtenues par une scintigraphie corps entier au fluorodéoxyglucose (FDG). Il existe très peu d'indications du

TEP en imagerie vasculaire. Les seules retenues dans la littérature peuvent être la recherche de surinfection sur prothèse aortique et les vascularites de type Takayasu ou maladie de Horton afin d'individualiser les lésions actives.

## **5. APPLICATIONS CLINIQUES [8].**

### **5.1 Anévrisme :**

#### **5.1.1 Définition :**

Un anévrisme est une dilatation focale et permanente de l'artère avec une perte du parallélisme de ses parois et dont le diamètre est augmenté d'au moins 50 % du diamètre normale théorique. Sont exclus de cette définition, les faux-anévrismes (anastomotiques, posttraumatiques), et les dolicho-méga-artères ou artériomégalie.

#### **5.1.2 Epidémiologie :**

La prévalence des anévrismes de l'aorte abdominale (AAA) augmente progressivement avec l'âge (65 ans et plus). Parmi les facteurs de risque figurent le sexe masculin, les antécédents familiaux d'anévrismes, le tabagisme, l'hypertension et les autres facteurs de risque d'affections vasculaires.

Actuellement, la prévalence dans la population totale se situe entre 1,3 % et 8,9 % chez les hommes et entre 1 % et 2,2 %, chez les femmes, avec 8 000 cas de rupture d'AAA par an au Royaume-Uni et 15 000 aux États-Unis.

#### **5.1.3 Diagnostique positif :**

##### **▪ Circonstances de découverte :**

Le plus souvent l'anévrisme de l'aorte abdominale est asymptomatique et découvert fortuitement par un examen clinique (masse abdominale battante) ou paraclinique (ASP, échographie, TDM ou IRM abdominale) réalisé dans le contexte d'une autre pathologie (urologique, rhumatologique, digestive).

▪ **Examen clinique :**

**L'interrogatoire doit rechercher :** ATCD d'anévrisme connu, d'insuffisance coronarienne ou cardiaque athéromateuse, ainsi que les facteurs de risque cardiovasculaire.

**Signes fonctionnels :**

- Douleur abdominale brutale ++, sourde évoluant par à-coups et connaissant des rémissions, de siège épigastrique, lombaire ou pelvienne, irradiant vers la fosse lombaire gauche ou flanc gauche, parfois inguinal ou lombo-génital, faisant craindre une rupture.

- Nausées, vomissements (rares).

- Claudication intermittente.

▪ **Signes physiques :**

**La palpation :** Masse battante, Les mains à plat, l'examineur se positionnant sur la droite du patient, retrouve une masse peu mobile, latéro-ombilicale gauche ou péri ombilicale qui bat et surtout qui écarte les doigts qui la palpent (caractère expansif pathognomonique).

- Signe de Bakey: La possibilité de passer le bord de la main entre le rebord costal et le pôle supérieur de l'anévrisme signe la localisation sous-rénale de ce dernier.

- Contracture ou Défense en cas de rupture intra-péritonéale.

**L'auscultation :** peut percevoir un souffle systolique mais qui est peu spécifique (recherche d'autres localisations d'anévrysme surtout les anévrysmes poplités et fémoraux).

Signes de gravité : Etat de choc (anévrisme rompu) nécessitant un transport immédiat au bloc opératoire.

▪ **Examens Paracliniques :**

**Le cliché d'abdomen sans préparation** : permet d'évoquer le diagnostic en objectivant parfois un liséré de calcifications pariétales. Il constitue simplement un moyen fortuit de découverte.

**L'échographie –doppler** : est actuellement l'examen de diagnostic de référence : Les Paramètres à évaluer sont :les diamètre antéro postérieur maximum et diamètre transverse de l'anévrysme et du chenal résiduel exprimés en mm sur des coupes transversales en mode B, l'analyse de la forme de l'AAA (sacciforme, fusiforme,, polylobé), l'analyse de l'axe principal de l'AAA (courbure, plicature), l'analyse du thrombus intrasacculaire , sa localisation (ventral, dorsal, latéral, circonférentiel), mesure de son arc et son aspect ( homogène, hétérogène), l'existence d'un signe du croissant, la topographie de l'AAA ( Le caractère sus ou sous rénal est un élément majeur dans la description ultrasonique d'un AAA. La meilleure façon de déterminer si l'AAA est sus ou sous rénal est de mesurer la distance entre l'ostium de l'artère rénale et le collet supérieur de l'AAA.

**La TDM** : La TDM abdomino-pelvienne avec injection iodée est l'examen pré thérapeutique de référence (en l'absence de contre-indication : insuffisance rénale, allergie à l'iode). Elle précise les diamètres de l'anévrysme et son extension par rapport aux artères rénales et iliaques, les dimensions des collets supérieurs et inférieurs et l'état de la paroi aortique, ainsi que la présence de thrombus endoluminal. Elle permet également de rechercher d'autres localisations anévrysmales potentielles (iliaques ou viscérales). La TDM doit être pratiquée en urgence en cas d'anévrysme douloureux ou de suspicion de rupture.

## **5.2 Dissection de l'aorte :**

La dissection isolée de l'aorte abdominale est rare, le plus souvent elle fait suite à une dissection de l'aorte thoracique.

### **5.3 AUTRES :**

#### **➤ Aortites inflammatoires :**

Les plus fréquentes sont la vascularite à grandes cellules (Horton) et la maladie de Takayasu. Les AAA inflammatoires peuvent être associés au lupus, à la polyarthrite rhumatoïde, aux spondylarthropathies (associées au human leukocyte antigen [HLA] B27), à d'autres vascularites (anti-neutrophil cytoplasmic antibodies [ANCA], maladie de Behçet) et à la sarcoïdose. Certaines aortites peuvent être associées au syndrome d'Ormond qui est une fibrose rétropéritonéale idiopathique. Les anévrysmes inflammatoires isolés constituent un cadre nosologique distinct.

#### **➤ Infections aortiques :**

Il s'agit de maladies rares secondaires à une greffe bactérienne par voie hématogène sur une paroi aortique débilitee, le plus souvent par de l'athérome. Les bactéries le plus fréquemment responsables sont les streptocoques, les staphylocoques dorés et les salmonelles. Le spectre des bactéries responsables d'AAA infectieux est très large. Il a également été décrit des AAA à Candida et à BK. Le diagnostic bactériologique nécessite la réalisation d'hémocultures répétées qui sont positives dans 50 % à 90 % des cas. Les hémocultures sont négatives en cas d'aortites à Brucella et à Coxiella burnetii.

#### **➤ Tumeurs de l'aorte abdominale :**

Les tumeurs aortiques sont très rares, elles peuvent être bénignes ou malignes. Les tumeurs malignes sont les plus fréquentes, elles atteignent des patients âgés de 50 à 80 ans avec une nette prédominance masculine. La symptomatologie clinique révélatrice est constituée d'embolies vasculaires dues à une tumeur en générale friable. Le diagnostic repose sur l'échographie, la TDM, l'IRM et l'angiographie. Le traitement consiste en une résection de la pièce tumorale avec réfection vasculaire.

---

# ***METHODOLOGIE***

---

## **6 METHODOLOGIE**

### **2.1 CADRE ET LIEU D'ETUDE :**

L'étude a été réalisée au laboratoire d'anatomie des facultés de Médecine et d'Odontostomatologie et de Pharmacie de Bamako.

### **2.2. TYPE ET PERIODE D'ETUDE :**

Il s'agissait d'une étude anatomique descriptive, prospective sur une période de 12 mois allant du 24 septembre 2020 au 24 septembre 2021.

### **2.3. ECHANTILLONAGE**

#### **2.3.1. CRITERES D'INCLUSION :**

Ont été inclus dans notre étude tous les cadavres ne présentant pas de trace de traumatisme ni de cicatrice opératoire au niveau de l'abdomen.

#### **2.3.2. CRITERES DE NON INCLUSION :**

N'ont pas été inclus dans cette étude les cadavres en mauvais état (décomposition) ou présentant une cicatrice opératoire ou un traumatisme au niveau de l'abdomen.

#### **2.3.3. TECHNIQUE D'ECHANTILLONNAGE**

Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif de tous les cadavres répondant aux critères d'inclusion

#### **2.3.4. CONDITIONNEMENT DES SUJETS CADAVERIQUES:**

Les cadavres ont été conservés à la morgue pendant au moins un mois avant d'être transférés dans le laboratoire d'anatomie de Bamako. Dans le laboratoire ils sont enregistrés puis nous passons à leurs descriptions (jour, date et l'heure d'entrée, corpulence et l'habit qu'ils portent). Après ils ont été numérotés puis ils sont mis dans un congélateur et ou un réfrigérateur en marche 24/24 heure.

#### 2.4. MATERIELS DE DISSECTION (photo n°1) :

Le matériel utilisé était composé de :

- lame de bistouri n°23
- manche de bistouri N°4.
- pince à disséquer sans griffe
- 2 pinces de type Kocher avec griffes
- 2 pinces de type Kocher sans griffe
- 2 écarteurs de Farabeuf
- 1 ciseau fin courbe à bout pointu
- 1 ciseau courbe de type Mesenbaum
- 1 pince porte aiguille
- Un mètre ruban gradué
- Un pied à coulisse métallique
- Un rapporteur 180°
- Fils de suture non résorbable.



**Photo n°1 : Matériels utilisés pour la dissection**

## **2.5. METHODES DE DISSECTION (photo n°2) :**

Pour la voie d'abord, nous avons réalisé :

- une première incision suivant le rebord chondro-costal, du processus xiphoïde jusqu'au bord inférieur du 12<sup>ème</sup> cote au niveau des flancs du chaque cote. A partir des extrémités de cette incision ;
- une deuxième incision verticale jusqu'aux épines iliaques antéro-supérieures droite et gauche.

-Ensuite, de chaque côté une troisième incision oblique qui partait à partir de l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'à la région symphysaire.

Après ces incisions la paroi abdominale a été rabattue en bas.

Après l'ouverture de la cavité abdominale, le ligament gastro-colique a été sectionné pour séparer l'estomac du colon transverse. Ensuite le méso colon transverse et le colon transverse ont été sectionnés près des angles coliques et enlevé. Ensuite les anses grêles ont été ligaturées et sectionnées au niveau de l'angle duodénojéjunal et de l'angle iléo-caecal. Le mésentère a été sectionné près de sa racine et les anses grêles ont été enlevées.

-Après avoir enlevé le colon transverse et les anses, le péritoine pariétal postérieur a été incisé. L'aorte a été disséquée à partir de sa bifurcation jusqu'au niveau du hiatus aortique du diaphragme. Ses branches collatérales et terminales ont été également disséquées. Les mensurations ont été faites grâce à un ruban millimétré. Les paramètres suivants ont été notés :

1. le sexe du sujet cadavérique
2. Le trajet de l'aorte abdominale a été noté.
3. Le nombre de branches de l'aorte abdominale a été enregistré.
4. La longueur de l'aorte abdominale a été mesurée en mesurant la distance entre le hiatus aortique et la bifurcation en utilisant du ruban.

5. Le diamètre externe de l'aorte a été mesuré à trois niveaux :

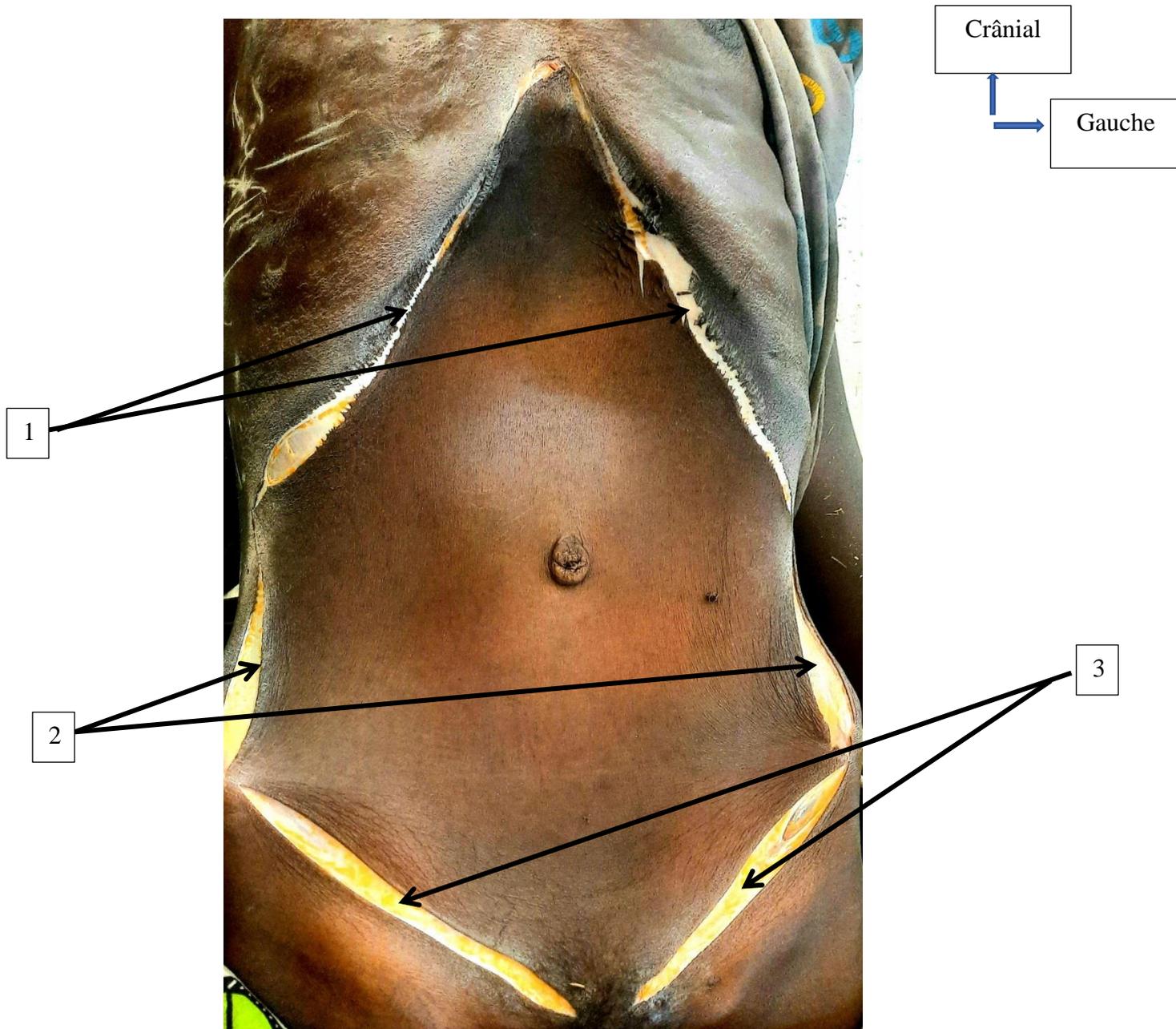
- i. Au hiatus aortique.
- ii. Diamètre de la partie moyenne.
- iii. Au niveau de la bifurcation aortique.

A l'aide d'un pied à coulisse photo n°4. La moyenne de tous les trois diamètres a été calculée et enregistrés.

6. La distance inter-artérielle entre le tronc cœliaque et l'artère mésentérique supérieure, de l'artère mésentérique supérieure à l'artère mésentérique inférieure et de l'artère mésentérique inférieure à la bifurcation aortique a été mesurée à l'aide d'un mètre ruban.

7. L'angle de la bifurcation aortique a également été mesuré à l'aide d'un rapporteur et enregistré dans tous les spécimens. L'axe de l'aorte abdominale est noté et l'angle est mesuré du grand axe de l'artère iliaque commune à l'autre.

Les photos ont été prises par des téléphones Samsung A51 et iPhone 8+.



**Photo n°2 : Différentes incisions de la paroi abdominale (voie d'abord)**  
**1= Deux premières incisions suivant les rebords chondro-costaux, 2= Deux deuxièmes incisions verticales, 3= Deux dernières incisions obliques allant des épines iliaques antérosupérieures jusqu'à la région symphysaire.**

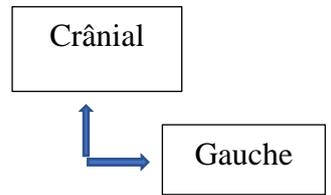


Photo n°3: Cavité abdominale après ablation de la paroi abdominale

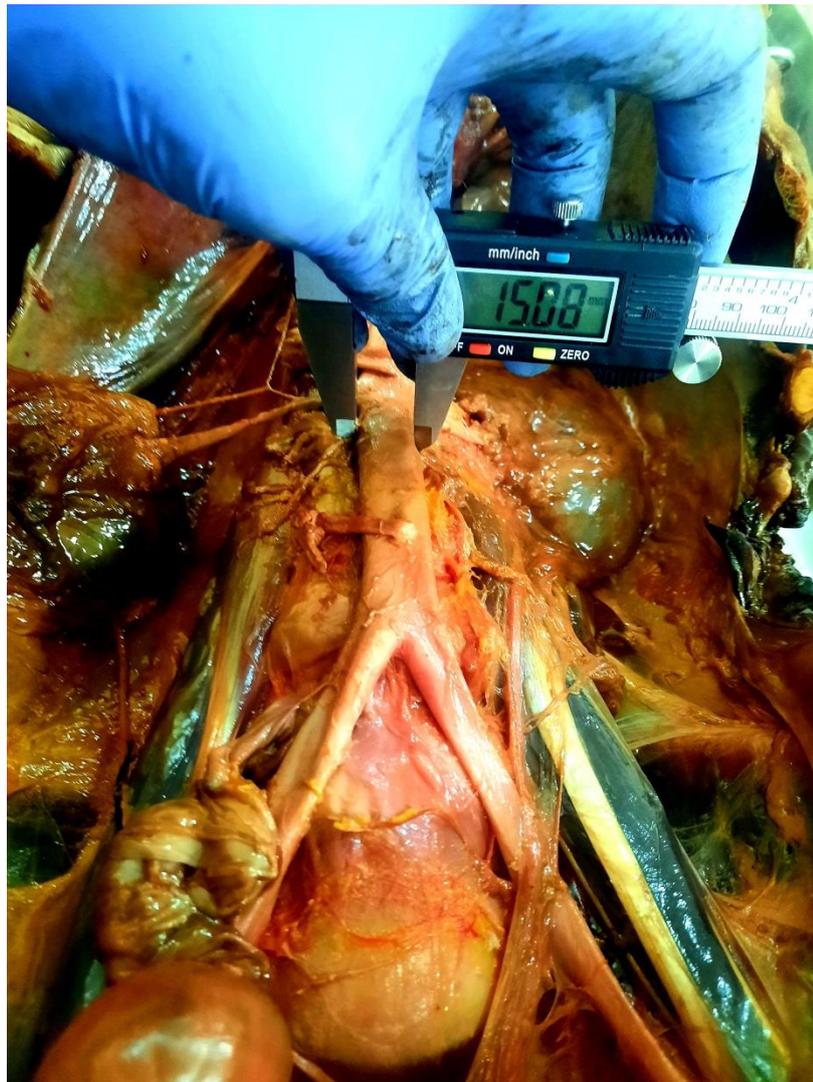


Photo n°4 : Mesure du diamètre externe de l'aorte abdominale au niveau de la partie moyenne

## **2.6. COLLECTE DES DONNEES :**

La collecte des données a été faite à partir des dissections sur des sujets cadavériques frais sur une fiche de collecte qui a été faite par nous-mêmes, corrigée et validée par le directeur de mémoire et validée.

## **2.7. SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES :**

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel Epi info 7. Les graphiques ont été élaborés sur « Microsoft Excel® 2016 ». La rédaction du rapport final est faite sur Word 2016.

Toutes les variables à caractère quantitatif ont été exprimées en moyenne et en écart-type, celles à caractère qualitatif en pourcentage.

Le seuil de signification a été de 5% pour tous les tests statistiques

## **2.8. ASPECTS ETHIQUES :**

Au cours de ce travail, le respect de l'anonymat des sujets cadavériques et la confidentialité de l'information étaient de rigueur. Il s'agissait de sujets cadavériques déclarés inconnus au-delà d'un délai légal de trente jours et qui sont affectés aux facultés de Médecine et de Pharmacie conformément à l'ordonnance N°29 CMLN du 22 Mars 1975.

---

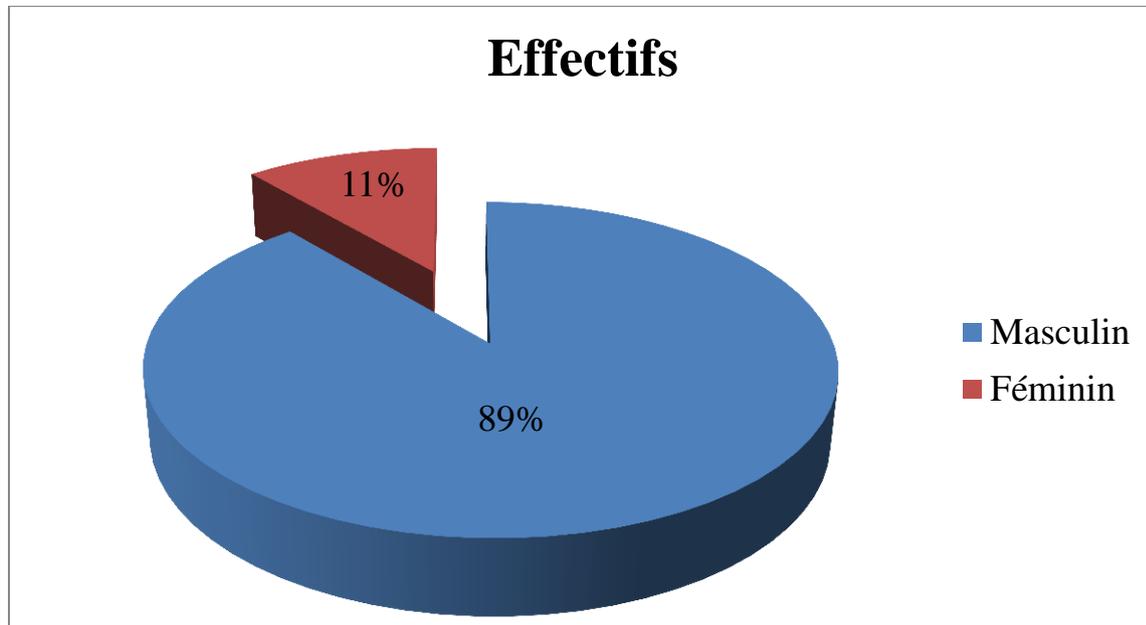
# ***RESULTATS***

---

### 3. Résultats

Durant la période de l'étude, nous avons eu à disséquer 18 sujets frais cadavériques adultes des deux sexes.

#### 1. Les caractéristiques démographiques des sujets cadavériques



**Figure 4. Répartition des sujets frais cadavériques selon le sexe.**

Près de la totalité soit 89% des sujets étaient de sexe masculin, sexe ratio a = 9

**Tableau 1 : Répartition des sujets frais cadavériques selon la taille.**

Taille (cm)	Effectifs	Fréquence (%)
150 à 160	4	22,22
161 à 170	6	33,33
<b>&gt; 170</b>	<b>8</b>	<b>44,45</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

La taille moyenne des sujets cadavériques était de 169 avec des extrêmes de 158 et 180, écart-type = 0,07 Variance = 0,005.

## 2. Les dimensions de l'aorte abdominale

**Tableau 2 :** Répartition des sujets cadavériques selon la longueur de l'aorte abdominale (du hiatus aortique a la bifurcation aortique).

Longueur de l'aorte abdominale (cm)	Effectifs	Fréquence (%)
16-17	5	27,77
17,1- 18	6	33.33
<b>&gt; à 18</b>	<b>7</b>	<b>38.89</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

La longueur moyenne des sujets cadavériques était de 17,71cm avec des extrêmes de 16cm et 19cm, écart-type = 0,84 Variance = 0,71.

**Tableau 3 :** Répartition des sujets cadavériques selon le diamètre extérieur à l'origine.

Diamètre externe (mm)	Effectifs	Fréquences (%)
0-15	4	22,22
<b>15,1-20</b>	<b>10</b>	<b>55,56</b>
> à 20	4	22,22
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

Le diamètre externe moyen de l'AA à l'origine était de 19,5 mm avec des extrêmes de 15 mm et 27 mm, écart-type = 0,34 Variance = 0,12.

**Tableau 4 :** Répartition des sujets cadavériques selon le diamètre extérieur à la partie moyenne.

<b>Diamètre externe (mm)</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquences (%)</b>
<b>0-15</b>	<b>17</b>	<b>94,44</b>
15,1-20	1	5,56
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

Le diamètre externe moyen de l'AA a sa partie moyenne était de 13 mm avec des extrêmes de 10 mm et 20 mm, écart-type = 2,8 Variance = 0,8.

**Tableau 5 :** Répartition des sujets cadavériques selon le diamètre extérieur à la bifurcation aortique.

<b>Diamètre externe (mm)</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquences (%)</b>
0-10	2	11,11
<b>11- 15</b>	<b>11</b>	<b>61,11</b>
> à 15	5	27,78
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

Le diamètre externe moyen à la bifurcation aortique était de 13 mm avec des extrêmes de 9 mm et 18 mm, écart-type = 3,0 Variance = 1,2.

**Tableau 6 :** Répartition des sujets cadavériques selon la distance inter artérielle entre le TC et l'AMS.

Distance inter artérielle (mm)	Effectifs	Fréquences (%)
0-5	5	27,78
5,1-10	6	33,33
<b>&gt; à 10</b>	<b>7</b>	<b>38,89</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

La distance inter artérielle moyenne entre le TC et l'AMS était de 10,7 mm avec des extrêmes de 2 mm et 20 mm, écart-type = 5,3, Variance = 2,9.

**Tableau 7 :** Répartition des sujets cadavériques selon la distance inter artérielle entre l'AMS et l'AMI.

Distance inter artérielle (mm)	Effectifs	Fréquences (%)
30-60	6	33,33
<b>60,1-80</b>	<b>11</b>	<b>61,11</b>
> à 80	1	5,56
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

La distance inter artérielle moyenne entre l'AMS et l'AMI était de 66,6 mm avec des extrêmes de 34 mm et 95 mm, écart-type = 12,2 Variance = 14,4.

**Tableau 9 :** Répartition des sujets cadavériques selon la distance inter artérielle entre l'AMI et la bifurcation aortique.

<b>Distance inter artérielle (mm)</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquences (%)</b>
30-40	6	33,34
<b>40,1-50</b>	<b>10</b>	<b>55,55</b>
> à 50	2	11,11
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

La distance inter artérielle entre l'AMI et la bifurcation aortique était de 43,9 mm avec des extrêmes de 35 mm et 58 mm, écart-type = 5,1 Variance = 2,6.

**Tableau 9 :** Répartition des sujets cadavériques selon la distance entre la bifurcation et le promontoire.

<b>Distance inter artérielle (mm)</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquences (%)</b>
40-50	7	38,89
<b>51-60</b>	<b>9</b>	<b>50,00</b>
> à 60	2	11,11
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

La distance entre la bifurcation et le promontoire était de 52,5 mm avec des extrêmes de 40 et 65mm.

**Tableau 12 :** Répartition des sujets cadavériques selon l'angle de la bifurcation aortique.

<b>L'angle de la bifurcation (°)</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquences (%)</b>
--------------------------------------	------------------	-----------------------

40-50	5	27,78
<b>50,1-60</b>	<b>8</b>	<b>44,44</b>
> à 60	5	27,78
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

Le degré moyen de la bifurcation aortique était de 59° avec des extrêmes de 48 cm et 78°.

**Tableau 11 :** Répartition des sujets cadavériques selon la distance entre la bifurcation et l'origine veine cave inférieure (VCI).

<b>Distance inter artérielle (mm)</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquences (%)</b>
[5-10]	8	44,44
<b>&gt; à 10</b>	<b>10</b>	<b>55,56</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

La distance moyenne entre la bifurcation et l'origine veine cave inférieure était de 14 mm avec des extrêmes de 10 mm et 18mm.

### 3. Le niveau de terminaison de l'aorte abdominale par rapport aux vertèbres.

**Tableau 12 :** Répartition des sujets cadavériques selon le niveau de terminaison de l'aorte abdominale.

Niveau de terminaison	Effectifs	Fréquences (%)
Corps de L4	2	11,11
<b>Bords inf de L4</b>	<b>14</b>	<b>77,78</b>
<b>Disque L4-L5</b>	2	11,11
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

Plus de la moitié soit 77,78% des aortes se terminaient au niveau du bords inférieure de L4

#### 4. Le mode de naissance des branches de l'aorte abdominale

**Tableau 3 :** Répartition des branches de l'aorte abdominale selon leur mode de naissance.

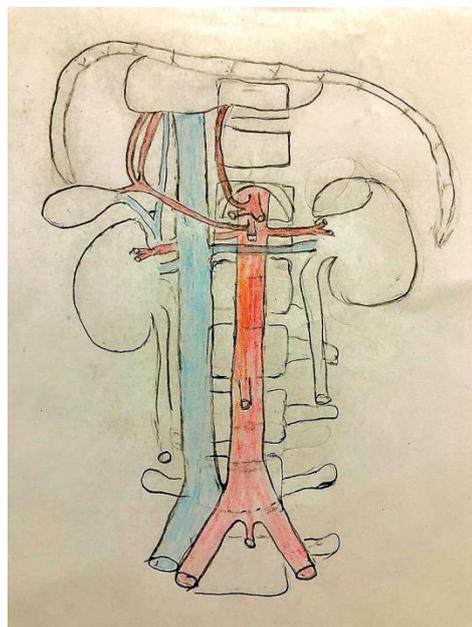
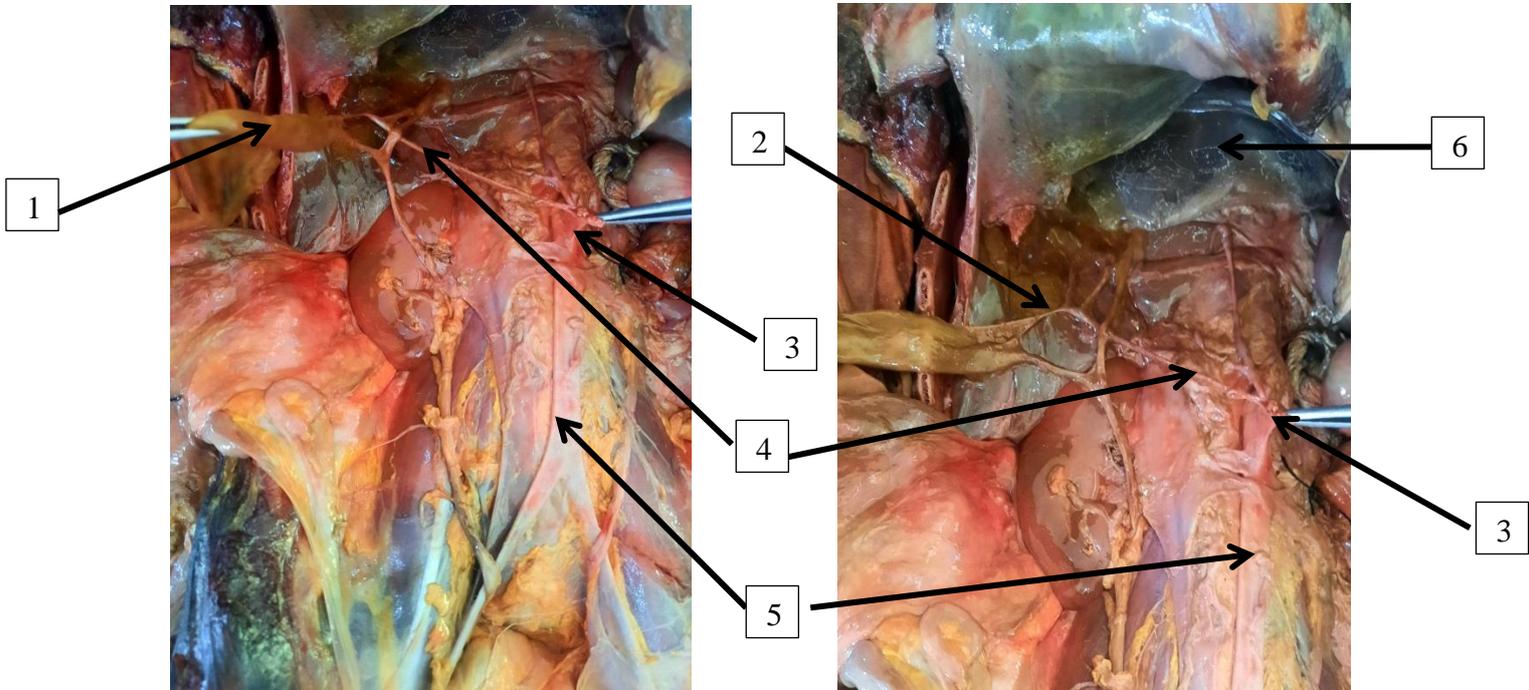
Branches	Mode de naissance			
	Ventrales (%)	Latérales(%)		Dorsales (%)
		Droit	Gauche	
Artère phrénique droite	100	0	0	0
Artère phrénique gauche	100	0	0	0
Tronc cœliaque	100	0	0	0
Artère rénale droite	5,55	94,45	0	0
Artère rénale gauche	0	0	100	
Artère supra rénale droite	0	100	0	0
Artère supra rénale gauche	0	0	100	0
Artère mésentérique supérieure	0	0	100	0
Artère gonadique droite	100	0	0	0
Artère gonadique gauche	100	0	0	0
Artère mésentérique inférieure	100	0	0	0
Artères lombales	0	0	0	100

#### 5. Variations :

Durant notre étude des variations ont été observé telles que : parmi les 18 cadavres nous avons observés 8 soit 44,44% de variations anatomique, la naissance de l'artère hépatique accessoire et artère hépatique propre au niveau de l'AMS, de l'artère phrénique inférieure gauche au niveau du tronc cœliaque, de l'artère phrénique inférieure droit au niveau de l'artère suprarenale inférieure des doubles artères rénales prenant naissance au-dessous de l'AMI avec rein ectopique bilatérale et double artère rénales gauche.

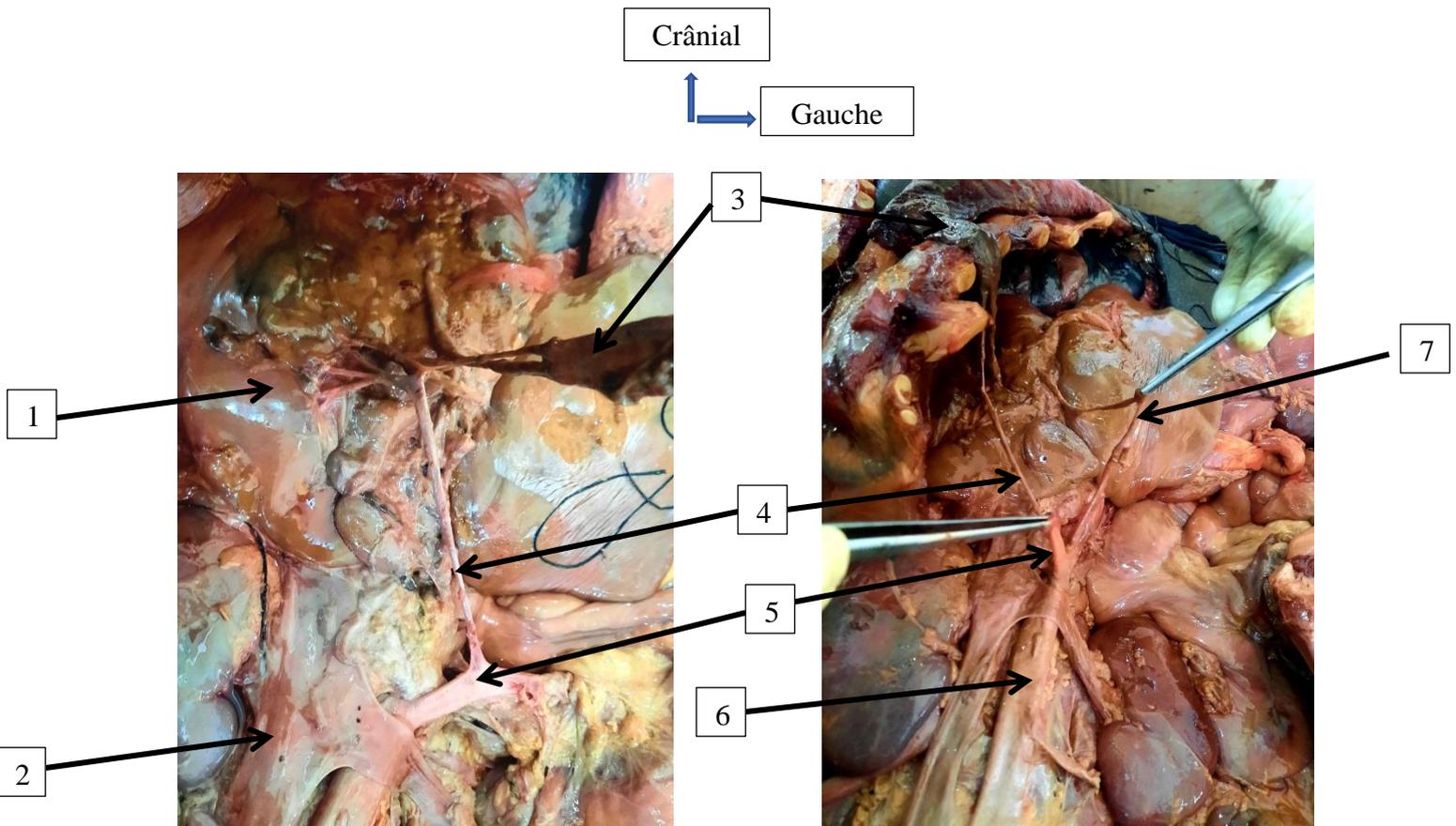
Etude de l'aorte abdominale par dissection cadavérique au laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako

Crânial  
Gauche



**Photo n°6 : Naissance de l'artère hépatique accessoire sur l'AMS (Vue antérieure)**

1=Vésicule biliaire, 2 = Artère cystique, 3= Artère Mésentérique Supérieure, 4= Artère hépatique propre, 5= Aorte Abdominale, 6= Foie.

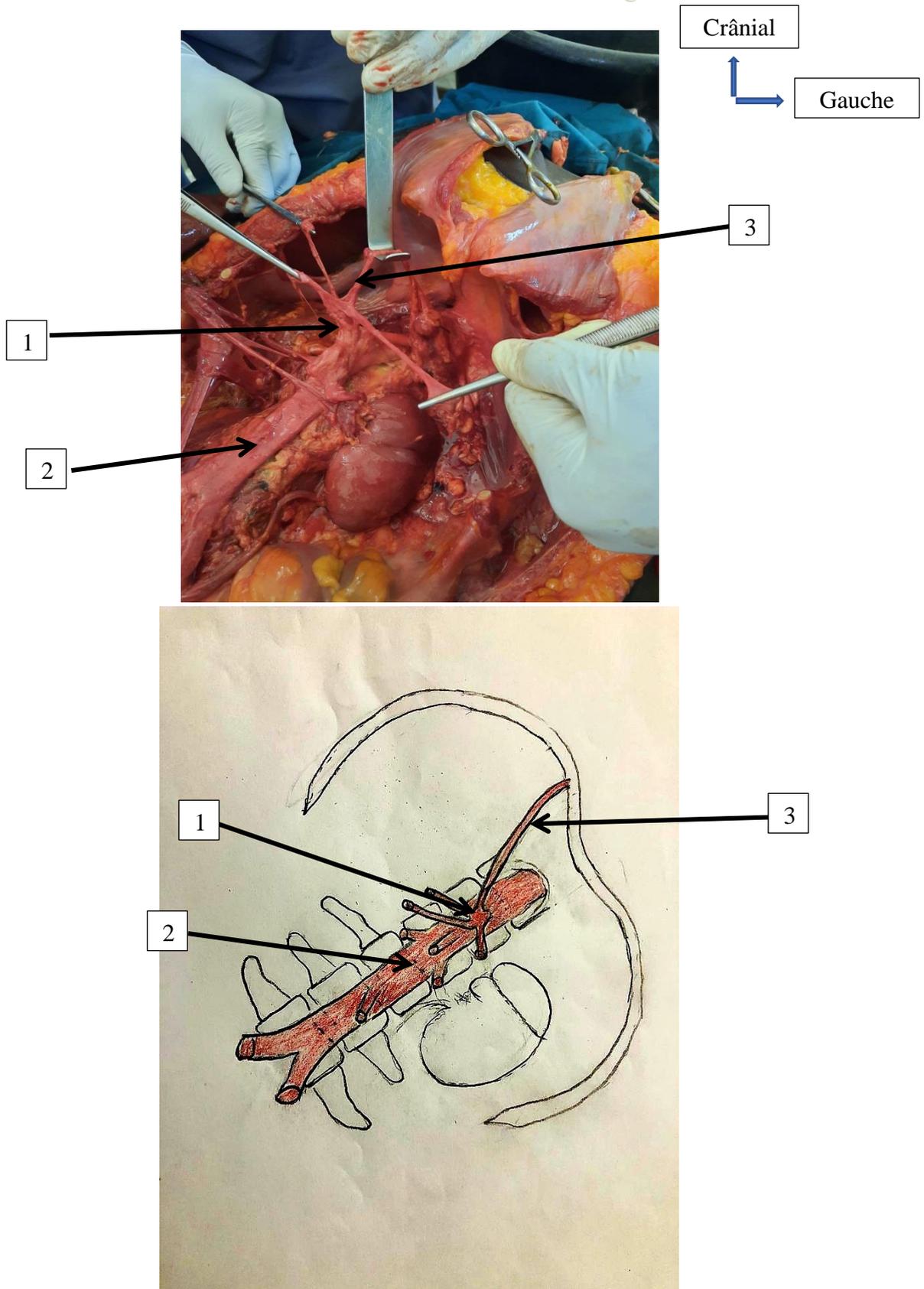


**Photo n°7 : Naissance de l'artère hépatique accessoire sur de l'AMS (Vue antérieure)**

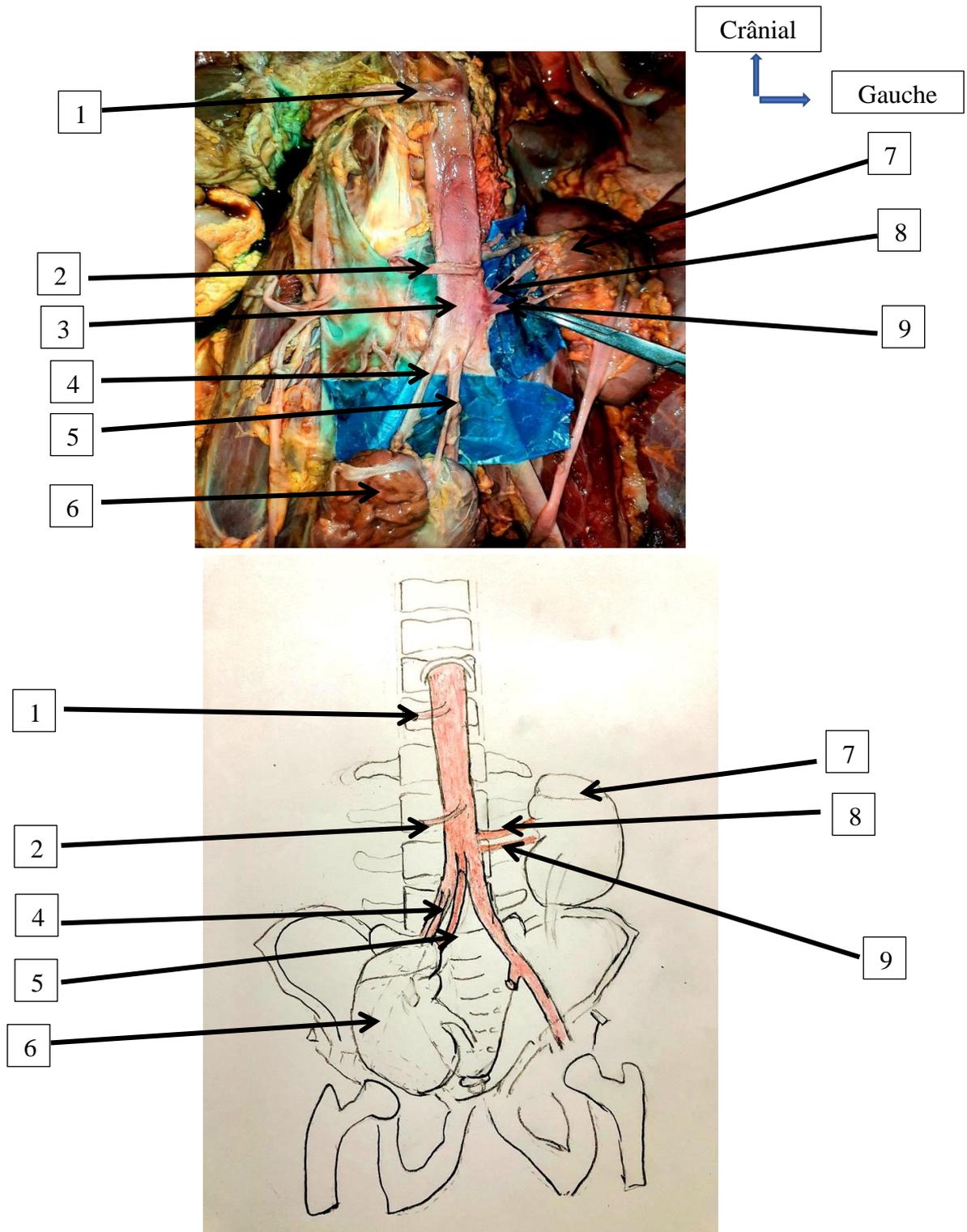
1= Foie,  
2 = VCI,  
3= Vésicule biliaire  
4= Artère hépatique accessoire.

5= Artère Mésentérique Supérieure  
6 = Aorte Abdominale  
7= Artère hépatique propre

Etude de l'aorte abdominale par dissection cadavérique au laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako



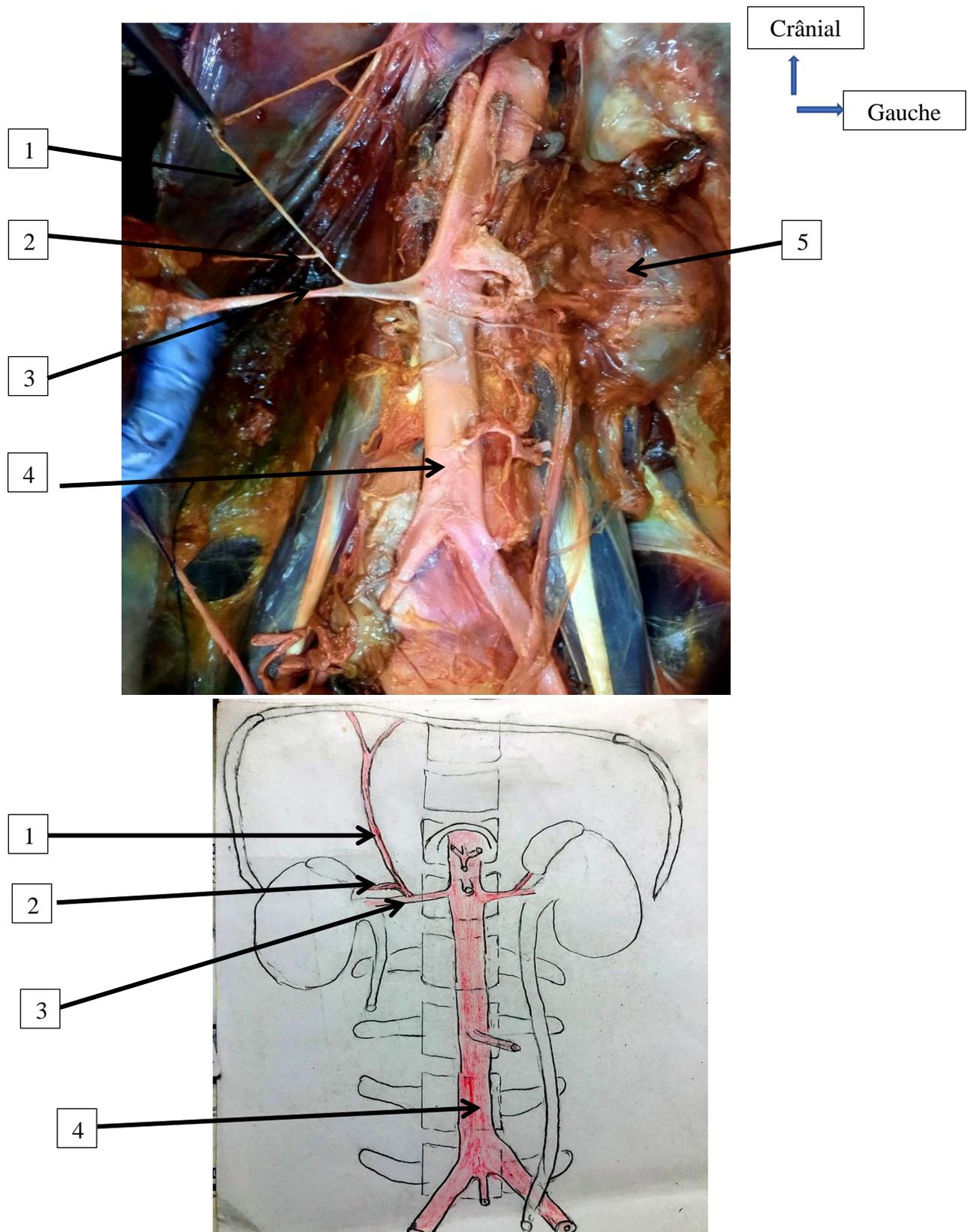
**Photo n°9 : Naissance de l'artère phrénique inférieur gauche sur TC**  
1=Tronc cœliaque, 2=Aorte abdominale, 3= Artère phrénique inférieur gauche.



**Photo n° 10: Naissance de double artère rénale au-dessous de l'AMI.**

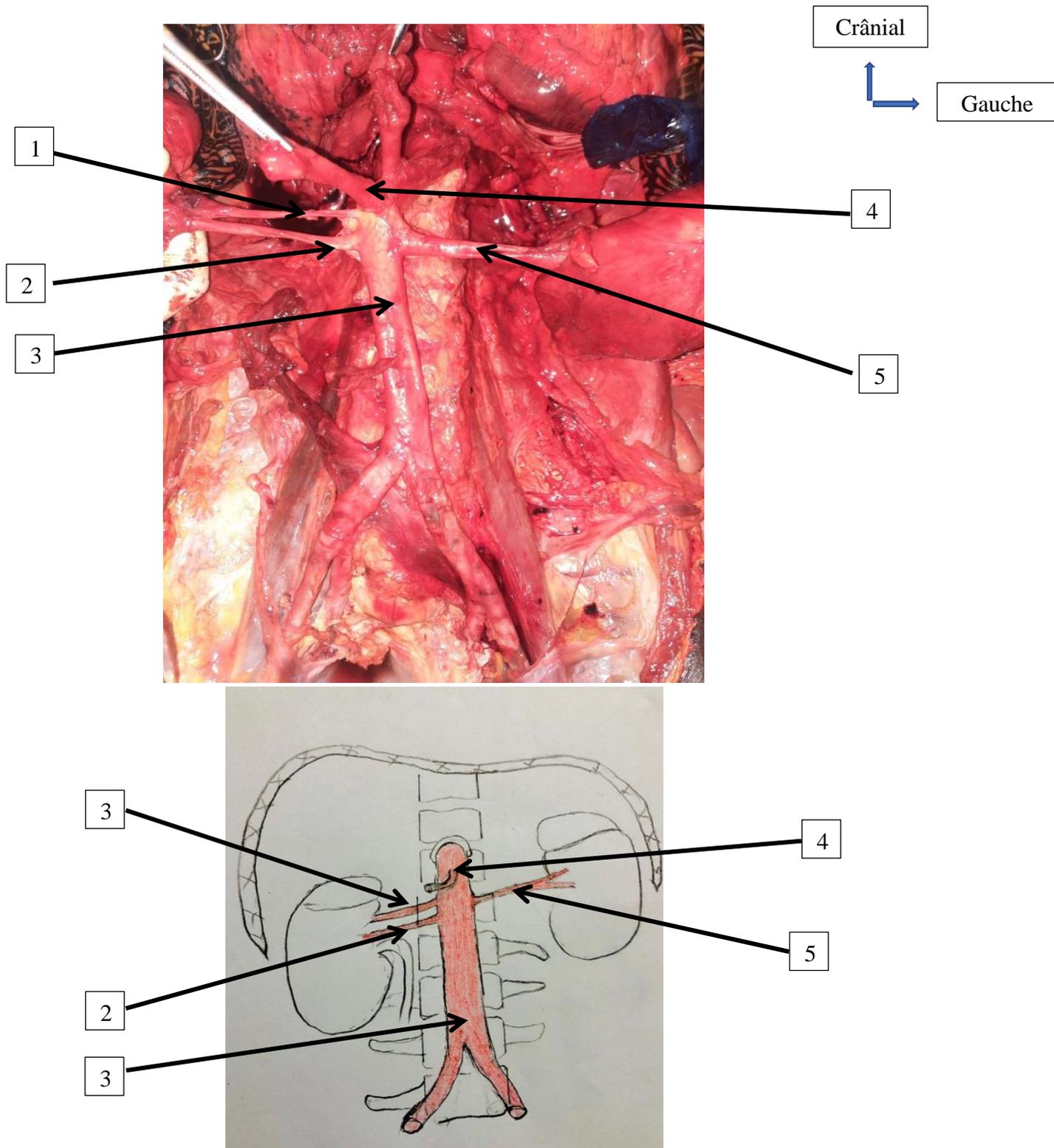
1=Artère Mésentérique Supérieure, 2=Artère Mésentérique Inferieure, 3= Aorte abdominale, 4= Artère Rénale Droite accessoire, 5= Artère Rénale Droite Principale, 6=Rein Droit, 7=Rein Gauche, 8=Artère Rénale Gauche accessoire, 9=Artère Rénale gauche Principale.

Etude de l'aorte abdominale par dissection cadavérique au laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako



**Photo n° 11: Naissance de l'artère phrénique inférieure sur l'artère suprarenale inférieure.** 1=Artère Phrénique Inférieure, 2=Artère Suprarenale Inférieure, 3= Artère Rénale Droite, 4= Aorte Abdominale, 5= Rein Gauche

Etude de l'aorte abdominale par dissection cadavérique au laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako



**Photo n°12 : Double artère rénale droite.**

1= Artère Rénale Droite accessoire, 2= Artère Rénale Droite Principale, 3= Aorte abdominale, 4= Artère Mésentérique Supérieure, 5= Artère Rénale Gaucher.

---

***COMMENTAIRES ET  
DISCUSSION***

---

#### **4. Commentaries et Discussion :**

##### **4.1. Limites de l'étude:**

Les difficultés auxquelles nous avons été confrontés durant cette étude ont été :

- Durée de conservation des cadavres ;
- Problèmes de luminosité ;
- Une insuffisance de plateau technique.

##### **4.2. Les caractéristiques démographiques des sujets cadavériques**

###### **➤ Le sexe :**

Nous avons réalisé 18 dissections de l'aorte abdominale avec une prédominance de sexe masculin 16 soit 89% contre 2 soit 11% des femmes. Ce qui correspond à un sex-ratio H/F de 9. Songur A et al [10] ont trouvé également une prédominance masculine, 66 (69,47%) des corps des spécimens étaient des hommes, 29 (30,53%) d'entre eux étaient des femmes.

###### **➤ La taille :**

La taille moyenne des sujets cadavériques était de 1,69m (extrêmes de 1,58 et 1,80m, écart-type = 0,07).

Songur A et al [10] ont rapporté une taille moyenne de  $166,12 \pm 10,32$  cm.

##### **4.3. Les dimensions de l'aorte abdominale :**

###### **➤ La longueur :**

La longueur de l'aorte abdominale a été mesurée à partir du hiatus aortique, la longueur moyenne était de 17,71cm (extrêmes de 16 et 19cm, écart-type = 0,84). Selon Senthil Kumar. J et al [11] la longueur de l'aorte abdominale varie de 10,5 cm à 13,7 cm avec la fréquence maximale de 12 cm à 12,9 cm en 22 échantillons avec une moyenne de 44% et A.K.Datta 8thedit [2] ont trouvé une longueur de 13 cm.

###### **➤ Les diamètres extérieurs :**

Dans la présente étude, le diamètre externe (largeur) de l'aorte abdominale a été fait à trois niveaux. Le diamètre moyen à différents niveaux était : à l'origine de 19,5 mm (extrêmes de 15 et 27 mm), à la partie moyenne de 13 mm (extrêmes de 10 et 20 mm), à la bifurcation de 13 mm (extrêmes de 9 et 18 mm).

Très peu d'études ont mentionné le diamètre extérieur à différents niveaux, nos résultats sont comparables à ceux Wamanrao MU et Ramakrishna [7] qui ont

indiqué que le diamètre moyen de l'aorte abdominal à l'origine est de 21,9 mm, à mi- aortique est de 16,7 mm et à la bifurcation aortique est de 16,7 mm.

Selon Senthil Kumar [12], le diamètre externe moyen au niveau de l'origine est de 17 mm, à mi- aortique est de 15,2 mm et au niveau de la bifurcation aortique est de 12 mm.

Le diamètre de l'aorte abdominale diminue progressivement de proximale à distale. Cette diminution de diamètre est due à des organes viscéraux [7].

➤ **Les distances inter artérielles :**

La distance inter-artérielle a été indiquée par divers auteurs et dans différents manuels [10], [11]. Dans cette étude, la distance moyenne entre le TC et l'AMS était de 10,7 mm avec des extrêmes de 2 et 20 mm, entre l'AMS et l'AMI était de 66,6 mm avec des extrêmes de 34 mm et 95 mm, entre l'AMI et la bifurcation était de 20,7 mm avec des extrêmes de 15 et 30 mm.

Nos résultats sont comparables à ceux rapporté par Songur A et al [10] qui ont trouvé une distance moyenne entre le TC à l'AMS de  $14 \pm 2,6$  mm, L'AMS à l'AMI de 57 à 80 mm, L'AMI à la bifurcation aortique est de 35mm.

Selon Senthil Kumar [11], la distance moyenne entre le TC à l'AMS était de 13mm, entre l'AMS à l'AMI était de 63 mm, entre l'AMI à la bifurcation aortique était de 32 mm.

Aucune étude n'a mentionné la distance entre la bifurcation aortique et l'origine de la VCI et la bifurcation et le promontoire.

Dans notre étude la distance moyenne entre la bifurcation aortique et l'origine de la VCI était de 14 mm (extrêmes de 10 et 18 mm), entre la bifurcation et le promontoire était de 52,5 mm (extrêmes de 4 et 65 mm).

➤ **L'angle de bifurcation aortique :**

L'angle moyen de bifurcation dans la présente étude était de  $59^\circ$  avec des extrêmes de  $48^\circ$  et  $78^\circ$ . Notre étude est comparable à ceux de Shakeri AB et al [12] dans leur étude ont déclaré que l'angle de bifurcation varie de 19 à 83 degrés quel que soit l'âge, et ils déclarent que l'angle de bifurcation est un facteur de risque indépendant d'athérosclérose aorto-cardiaque.

Wamanrao MU et Ramakrishna [7] ont rapporté dans leur étude que l'angle moyen de bifurcation aortique était de 47,2°.

#### **4.4. Le niveau de terminaison de l'aorte abdominale par rapport aux vertèbres.**

Dans 12 spécimens, l'aorte se bifurquait au niveau du bord inférieur de la quatrième vertèbre lombale (L4), dans deux spécimens, sur le corps de L4, dans deux spécimens, au niveau du disque intervertébral entre les vertèbres L4-L5. Senthil Kumar. J [11] a rapporté dans son étude : parmi 50 spécimens, 37 aortes se bifurquaient au niveau de la quatrième vertèbre lombale, 8 au niveau du bord supérieur de la vertèbre L4, 4 au niveau du bord inférieur de la vertèbre lombale et un sur le disque intervertébral entre les vertèbres L4-L5.

#### **4.5. Le mode de naissance des branches collatérales de l'aorte abdominale.**

Nous avons classé le mode de naissance des branches de l'aorte abdominale en trois : ventrale, latéral et dorsale. Les branches ventrales étaient : l'artère phrénique inférieure, le TC, l'AMS, les artères gonadiques, l'AMI et comme variation l'artère rénale droite dans 5% (1/18).

Les branches latérales étaient : les artères rénales (17/18) et les artères supra rénales moyennes, les branches dorsales étaient : les artères lombales

Selon Ranganathan TS [13], les branches de l'aorte abdominale sont classées en branches antérieures ou branches ventrales, latérales et dorsales.

Les trois branches ventrales sont le tronc cœliaque qui fournit les dérivés de l'intestin antérieur, l'artère mésentérique supérieure qui fournit les dérivés de l'intestin moyen et l'artère mésentérique inférieure qui fournit les dérivés de l'intestin postérieur. Les branches latérales appariées comprennent l'artère phrénique inférieure, artère supra rénale moyenne, artère rénale et gonadique.

Les branches dorsales comprennent quatre paires d'artères lombales et l'artère sacrale médiane.

#### **4.6. Les variations :**

L'aorte abdominale et ses branches présentent de grandes variations qui ont été documentées dans la littérature depuis des décennies [7]

Durant notre étude des variations ont été observés, parmi les 18 cadavres nous avons observés 8 soit 44,44% de variations anatomiques : la naissance de l'artère hépatique accessoire au niveau de l'AMS (11,11%), de l'artère phrénique inférieure gauche au niveau du tronc coélique (11,11%), de l'artère phrénique inférieure droite au niveau de l'artère suprarenale inférieure (5,56%), des doubles artères rénales droites (11,11%) et gauche (5,56%). Daou. M et all [14] rapporte une fréquence des artères rénales multiples (plus qu'une artère rénale) dans 10 % des cas.

Songur A et all [10] trouve une artère phrénique inférieure issu du tronc coélique (4,2% en TDM), des artères rénales (double à droite 9,5%, double à gauche 4,2%, dupliquée bilatéralement 3,1%, et 16,8% du total des artères rénales multiple), artères gonadiques unique (1%).

---

***CONCLUSION ET  
RECOMMANDATIONS***

---

## **Conclusion :**

Les variations anatomiques de l'aorte abdominale sont nombreuses, leurs connaissances telles que notées dans la présente étude ne doivent pas être ignorées et joueront un rôle important dans la réalisation d'interventions chirurgicales en toute sécurité dans l'abdomen ainsi que dans l'interprétation des rapports angiographiques. De nombreuses complications pourraient être évitées grâce à la connaissance précise de ces variations artérielles de l'aorte abdominale.

## **RECOMMANDATIONS :**

Nous recommandons :

- Aux autorités de :
  - Equiper le laboratoire des outils de protection pour minimiser le risque infectieux chez les personnels du labo et chez les étudiants lors des TP
  - Mettre à la disposition du labo les matériels de dissection nécessaires ;
  - Recruter un personnel qui va s'occuper de la prise des photos lors des dissections ;
- Aux étudiants qui font le master d'anatomie de s'intéresser aux dissections pour le bon fonctionnement et le développement du laboratoire d'anatomie, et pour une meilleure connaissance de l'anatomie.

## **BIBLIOGRAPHIES:**

1. Prakash, Mokhasi V, Rajini T, Shashirekha M. 'The abdominal aorta and its branches, anatomical variations and clinical implications' *Folia Morphol.* 2011; 70 (4):282-6.
2. Datta AK 'Essential of Human Anatomy' 8th edit, pg 153-54.
3. Kamina P. Anatomie Clinique. 3<sup>ème</sup> Edition. Tome 3 thorax-abdomen, Aorte 10. Maloine. P: 129-140.
4. Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. *Gray's Anatomy*. 38e éd. Édimbourg. Churchill Livingstone. 2000; 1547–1558.
5. Borley NR. Chapter 68 Posterior abdominal wall and retroperitoneum. In: Standring S, Collins P, Wigley C. editors. *Gray's Anatomy*. E39th Edition. London: Churchill Livingstone, Elsevier Ltd. 2005- 06; p. 1116-1120.
6. Shivarama CH. Shivarama B , Shetty RK, Avadhani R. multiple variations of branches of abdominal aorta : a case study. *Nitte University Journal of Health Science*. NUJHS Vol. 2, No.2, June 2012; ISSN 2249-7110.
7. Wamanrao MU,Ramakrishna KY. 'Anatomical study of Abdominal Aorta and its branches for multiple variations.*International Journal of Anatomy and Research*. 2016; vol 4(2) pg 2320- 27.
8. Bassit C. *Chirurgie de l'aorte abdominale (étude d'une série de 30 cas)*. Thèse Med Maroc 2013 ; N°31, P : 6-33.
9. Frank H. Netter, MD. *Atlas d'anatomie humaine* 5<sup>ème</sup> edition, traduction de Pierre Kamina, Abdomen, Planche 257.
10. Songur A, Toktas M, Alkoc O, Acar T, Uzun I, Bas O, Ozen OA. 'Abdominal aorta and its branches:morphometry-variations' in autopsy cases.*Eur.J.Gen Med*. 2010; 7-321-325.
- 11.Kumar. J: A study of the extent, branching pattern and applied aspects of abdominal aorta. Masters thesis 2018; Stanley Medical College, Chennai. – 600 001. <http://repository-tnmgrmu.ac.in/8892/>

12. Shakeri.A.B, R.S. Tubbs, M.M. Shoja, H. Nosratinia, W.J. Oakes 'Aortic bifurcation angle as an independent risk factor for aortoiliac occlusive disease' Folia Morphol. Vol 66, No.3 pp181-84.
13. Ranganathan.T.S, 6e édition du Textbook of Human Anatomy, p. 349-352.
14. Daou. M et all : Etude anatomique de l'artere renale par dissection cadaverique ; Mémoire de Master Bamako 2020 ; 40-4.

---

# ***ANNEXES***

---

**FICHE D'ENQUETE : Dissection anatomique de l'aorte abdominale**

Date de la dissection\_:

**I. IDENTITE DU SUJET CADAVERIQUE :**

- 1. Sexe : F  M
- 2. Age : .....ans
- 3. Taille en m : .....

**II. ANATOMIE DESCRIPTIVE DE L'AORTE ABDOMINAL**

- 4. Longueur de l'origine à la bifurcation :.....
- 5. Diamètre externe (largeur) :
  - ✓ Au niveau du tronc cœliaque :.....
  - ✓ A la partie moyenne :.....
  - ✓ Au niveau de la bifurcation : .....

Autres :.....  
.....

**6. Distance inter artérielle entre :**

- ✓ Le tronc cœliaque à l'artère mésentérique supérieure :.....
- ✓ L'artère mésentérique supérieure à l'artère mésentérique inférieure : .....
- ✓ L'artère mésentérique inférieure à la bifurcation aortique : .....
- ✓ La bifurcation aortique et le promontoire :.....
- ✓ La bifurcation aortique et l'origine de la veine cave inferieure :.....

Autres:.....

**7. Niveau de terminaison de l'aorte abdominale :**

- ✓ Bord supérieur de L4
- ✓ Corps de L4
- ✓ Bord inférieur de L4
- ✓ Disque intervertébrale L4-L5

Autres:.....

**8. Mode de naissance des branches collatérales :**

- ✓ L'artère phrénique inférieure droite :.....
- ✓ L'artère phrénique inférieure gauche :.....
- ✓ Tronc cœliaque :.....
- ✓ L'artère mésentérique supérieure : .....
- ✓ L'artère mésentérique inférieure :.....
- ✓ L'artère supra rénale droite :.....
- ✓ L'artère supra rénale gauche :.....
- ✓ L'artère rénale droite :.....
- ✓ L'artère rénale gauche : .....
- ✓ L'artère gonadique droite : .....
- ✓ L'artère gonadique gauche : .....

Autres :.....  
.....

## FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : POUDIOUGO

Prénom : Abdoul Mouinou

Adresse : Bamako/Hippodrome ; Tel : 002378534385 ; Email : [pabdoulmouinou@gmail.com](mailto:pabdoulmouinou@gmail.com)

Date et lieu de naissance : 03/01/1994 à Niono

Titre du mémoire : Dissection cadavérique de l'aorte abdominale au laboratoire d'anatomie de Bamako.

Secteurs d'intérêt : Anatomie, chirurgie générale, vasculaire et imagerie. Pays d'origine : Mali Ville : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako

**But** : Etudier l'aorte abdominale par la dissection cadavérique.

**Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude prospective réalisée au laboratoire d'anatomie de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako au cours d'une période de 12 mois allant du 24 septembre 2020 au 24 septembre 2021.

**Résultats** : Lors de cette étude, l'aorte abdominale a été disséquée chez 18 sujets cadavériques (16 hommes et 2 femmes). Nous avons observés 8 soit 44,44% de variations anatomiques, la naissance de l'artère hépatique accessoire au niveau de l'AMS (11,11%), de l'artère phrénique inférieure gauche au niveau du tronc cœliaque (11,11%), de l'artère phrénique inférieure droite au niveau de l'artère suprarenale inférieure (5,56%), des doubles artères rénales droites (11,11%) et gauche (5,56%).

**Conclusion** : Les variations anatomiques de l'aorte abdominale sont fréquentes et importantes à connaître par les chirurgiens pour éviter de la léser lors des interventions chirurgicales et par les radiologues pour éviter une possible erreur de diagnostic.

**Mots clés**: Anatomie, aorte abdominale, , cadavre, dissection, variation.

