

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : varices réticulaires unilatérales de la région poplitée et de la cuisse gauche..... | 4 |
| Figure 2 : Coupe tomodensitométrique axiale passant par L2 montrant une absence de VCC | 5 |
| Figure 3 : Coupe tomodensitométrique sagittale de l'abdomen montrant une absence de VCC sous rénale | 6 |
| Figure 4 : coupe tomodensitométrique sagittale montrant l'origine des veines hémi-azygos..... | 6 |
| Figure 5 : Une image TDM de reconstruction VRT montrant une agénésie de la VCC sous rénale..... | 7 |
| Figure 6 : coupe para-sagittale droite du thorax montrant une dilatation de la veine azygos | 7 |
| Figure 7 : Système veineux primitif de l'embryon vers la 6 ^{ème} semaine | 10 |
| Figure 8 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 5 ^{ème} semaine | 11 |
| Figure 9 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 6 ^{ème} semaine | 13 |
| Figure 10 : Représentation du système cardinal à 28j | 14 |
| Figure 11 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 6 ^{ème} semaine. Développement d'anastomoses | 16 |
| Figure 12 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 7 ^{ème} Semaine. Apparition des veines supra-cardinales..... | 17 |
| Figure 13 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 8 ^{ème} semaine..... | 19 |
| Figure 14 : Représentation schématique de la disposition définitive de la VCC vers la 9 ^{ème} semaine | 20 |

| | |
|--|----|
| Figure 15 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCS vers la 7 ^{ème} semaine | 21 |
| Figure 16 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCS vers la 9 ^{ème} semaine | 22 |
| Figure 17 : Anastomoses entre les systèmes caves inférieurs et supérieurs | 26 |
| Figure 18 : Origine des veines azygos et hémi –azygos inférieures | 31 |
| Figure 19 : Vue antérieure du système cave et azygos | 32 |
| Figure 20 : Représentation schématique d'une VCC gauche..... | 33 |
| Figure 21 : Représentation schématique d'une VCC double | 34 |
| Figure 22 : Représentation schématique d'une agénésie de la VCC sous-rénale | 35 |
| Figure 23 : Représentation schématique d'une agénésie de la VCC rétro-hépatique avec continuation azygos..... | 36 |
| Figure 24 : Représentation schématique d'une agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC avec continuation hémi-azygos..... | 37 |
| Figure 25 : Représentation schématique de la continuation mixte azygos et hémi-azygos d'une agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC | 38 |

TABLES DE MATIERES

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION | 1 |
| PREMIERE PARTIE : NOTRE OBSERVATION | 1 |
| I. OBSERVATION | 3 |
| I.1. L’histoire de la maladie | 3 |
| I.2. L’examen physique | 3 |
| I.3. Les examens complémentaires | 4 |
| I.4. Traitement | 8 |
| DEUXIEME PARTIE: REVUE DE LA LITTERATURE..... | 9 |
| I.EMBRYOLOGIE..... | 9 |
| I.1.La veine cave caudale | 10 |
| I.1.1. Le système vitellin | 10 |
| I.1.2. Le système ombilical | 12 |
| I.1.3. Le système cardinal..... | 13 |
| I.1.3.1. Le système cardinal postérieur | 15 |
| I.1.3.2. Le système sous-cardinal | 15 |
| I.1.3.3.Le système supra-cardinal..... | 17 |
| I.2. Le système cave supérieur | 20 |
| II. ANATOMIE | 23 |
| II.1. La veine cave caudale..... | 23 |
| II.2. Le système azygos | 27 |
| II.2.1. La veine Azygos | 27 |
| II.2.2. La veine hémi-azygos | 28 |
| II.2.3.La veine hémi-azygos accessoire | 29 |

| | |
|--|----|
| III. LES ANOMALIES CONGENITALES DE LA VEINE CAVE CAUDALE | 33 |
| III.1. Les anomalies congénitales du segment sous-rénal de la VCC | 33 |
| III.1.1. La veine cave caudale gauche | 33 |
| III.1.2. La veine cave caudale double..... | 33 |
| III.1.3. L'agénésie de la veine cave caudale sous-rénale | 34 |
| III.2. Les anomalies congénitales du segment supra-rénal de la VCC | 35 |
| III.2.1. L'agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC | 35 |
| III.2.1.1. La continuation par la veine azygos d'une VCC droite..... | 35 |
| III.2.1.2. La continuation par la veine hémi-azygos d'une VCC droite | 36 |
| III.2.1.3. Continuation mixte d'une VCC droite..... | 37 |
| III.2.2. L'hypoplasie du segment rétro-hépatique de la VCC | 38 |
| IV. DISCUSSION | 35 |
| IV.1. Epidémiologie | 35 |
| IV.2. Les implications anatomiques et cliniques | 36 |
| IV.3. Les implications thérapeutiques..... | 38 |
| IV.3.1. En chirurgie thoracique | 38 |
| IV.3.2. En chirurgie vasculaire..... | 39 |
| TROISIEME PARTIE : CONCLUSION GENERALE | |
| CONCLUSION | 40 |
| REFERENCES | |

INTRODUCTION

Depuis plusieurs décennies, les anomalies congénitales de la veine cave caudale (VCC) ont vu prospérer leur découverte.

Celle-ci était pendant longtemps fortuite, lors de la réalisation d'une angiographie, ou bien lors de la réalisation d'un cathétérisme du cœur droit pour cardiopathies congénitales. Il est surtout important de retenir que ces anomalies sont retrouvées chez 5 % des patients de moins de 30 ans développant une thrombose veineuse profonde [4]. La prévalence des anomalies de la VCC reste variable, se situant entre 0,15% et 1,2% de la population générale selon les études les plus récentes [4,6].

Le diagnostic des anomalies congénitales de la VCC est plus fréquent avec le développement des nouvelles techniques d'imagerie médicale telles que l'échographie-doppler, la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique.

L'agénésie de la VCC est une anomalie anatomique rare et pouvant être responsable de varices des membres pelviens [9]. Cette étiologie des varices est peu rapportée, dans la littérature [9]. Devant une agénésie de la VCC, le système azygos peut assurer une circulation de suppléance. Par ailleurs, un autre réseau veineux de vicariance peut se développer, parallèlement à celui du système azygos, pour pallier le retour veineux insuffisant dans les thromboses veineuses de la VCC et ou dans l'agénésie de la VCC [7].

Sur le plan clinique, l'agénésie de la VCC est souvent asymptomatique et découverte en post-mortem. Lorsqu'elle est symptomatique, elle se traduit par des signes d'hyperpression veineuse au niveau du réseau de suppléance veineux responsable de varices pelviennes et du membre pelvien. L'insuffisance

veineuse chronique sévère peut aussi être une manifestation clinique de ces malformations, comme le montre une étude anglaise de 1996[11].

La prise en charge des varices, dans le cadre d'une agénésie de la VCC, est difficile car le traitement chirurgical reste encore controversé [9].

Nous rapportons un cas d'agénésie de la VCC évoluant chez un adulte jeune découverte lors d'un bilan pour varices du membre pelvien. A cette occasion nous faisons une revue de la littérature afin de faire le point sur cette anomalie.

**PREMIERE PARTIE : NOTRE
OBSERVATION**

I. OBSERVATION

I.1. L'histoire de la maladie

A. D. est âgé de 46 ans. Il est cultivateur de profession. Il nous a été adressé pour la prise en charge de varices du membre pelvien gauche. La symptomatologie évoluait depuis plus de 5 ans. Il se plaignait de crampes au mollet gauche et des paresthésies au pied gauche évoluant par intermittence. Ces signes étaient beaucoup plus intenses en fin de journée et s'amendaient le matin au réveil. Ces manifestations cliniques ont nécessité une consultation à l'hôpital régional de Ziguinchor où un bilan était réalisé. De Ziguinchor, il a été référé au service de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire du centre hospitalier national et universitaire de Fann pour une meilleure prise en charge.

I.2. L'examen physique

L'examen notait un bon état général, des conjonctives colorées. Il n'y avait pas d'œdème des membres pelviens. La tension artérielle était 110/70 mmhg et un pouls 80 battements/min.

Localement, on notait des varices non systématisées réticulaires au niveau de la région poplitée gauche et à la face postérieure de la cuisse gauche. On notait des troubles trophiques à type de dermite ocre à la cheville et au pied gauche. La chaleur locale du membre était conservée et les pouls fémoral, poplité, pédieux et tibial postérieur étaient bien perçus.

L'examen de l'abdomen était sans particularités. Les organes génitaux externes étaient d'aspect normal.

Par ailleurs, on ne retrouvait pas de dysmorphies et le reste de l'examen était sans particularité.

Les antécédents familiaux et collatéraux ne notaient pas de particularité.



Figure 1 : varices réticulaires unilatérales de la région poplitée et de la cuisse gauche.

I.3. Les examens complémentaires

L'Echographie-doppler veineuse des membres pelviens mettait en évidence une absence de la VCC sous-rénale, des varices mal systématisées et une absence de reflux ostio-tronculaire des petite et grande veines saphènes mais aussi des veines profondes, à gauche.

L'angio-scanner abdominal : elle montrait une agénésie complète de la VCC sous rénale avec une dilatation du système azygos (Fig 2, 3, 4, 5,6). Les veines spléniques, portes et hépatiques étaient de calibres normaux. On notait une absence de thrombose veineuse profonde.

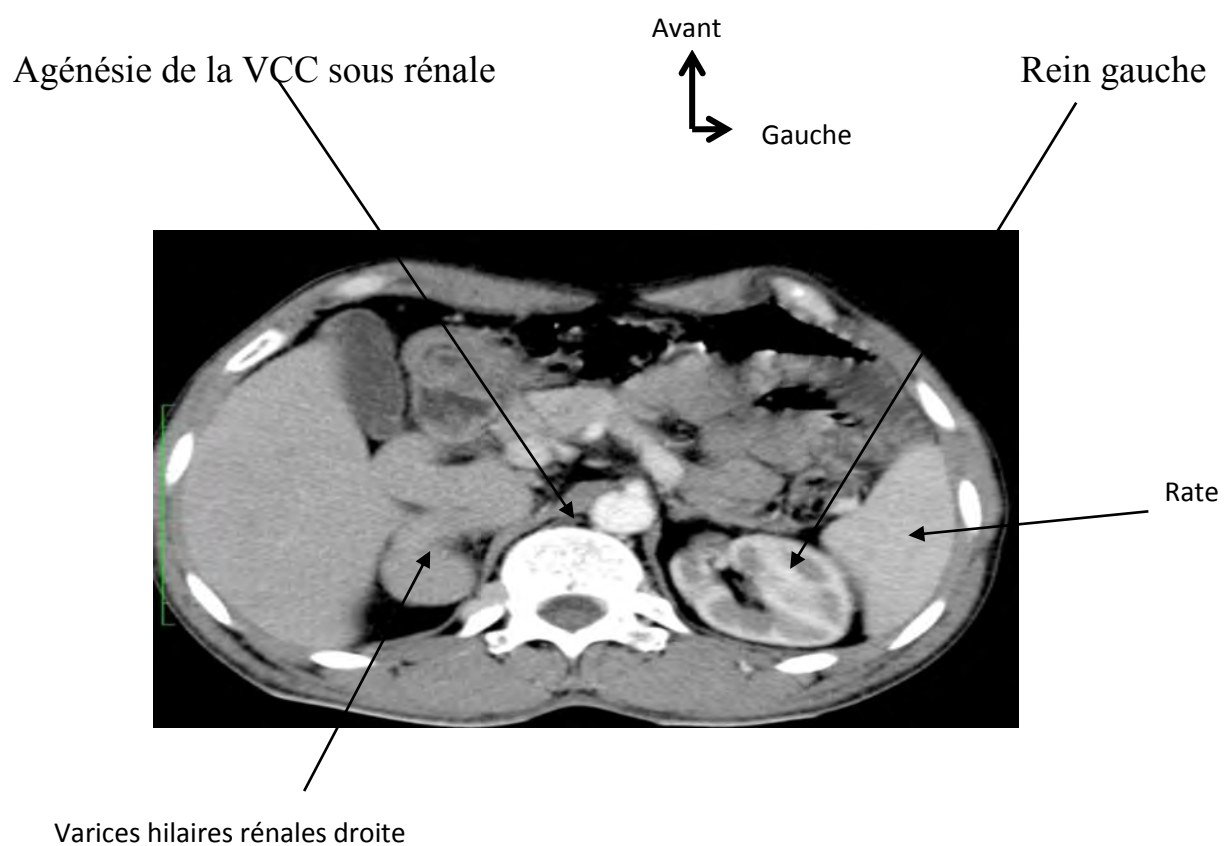


Figure 2 : Coupe tomodensitométrique axiale passant par L2 montrant une absence de VCC

Agénésie sous rénale de la VCC

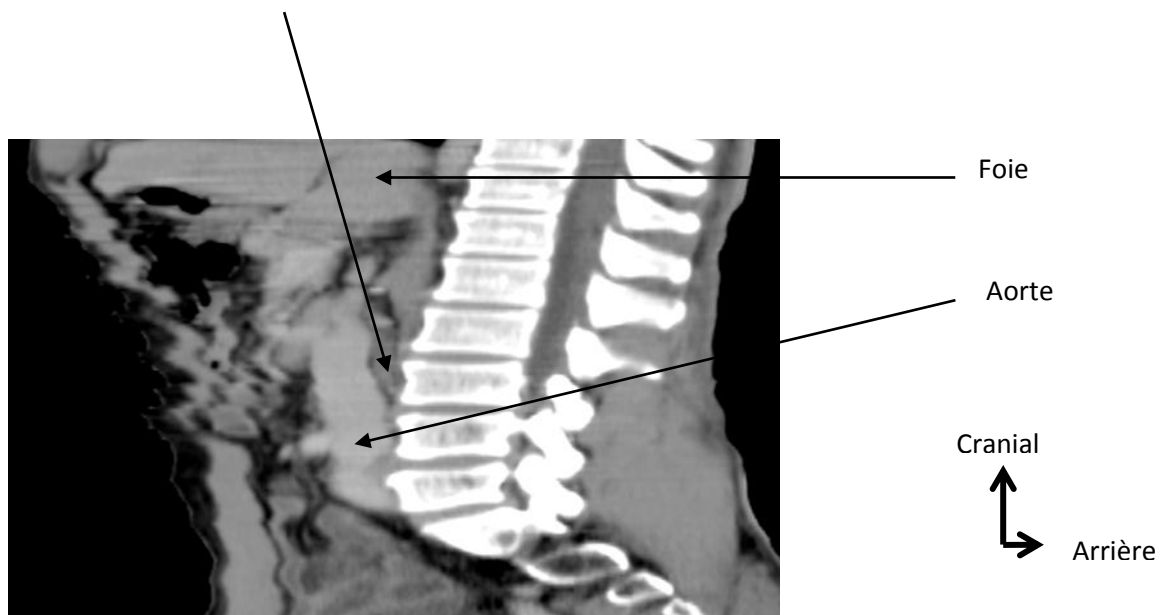


Figure 3 : Coupe tomodensitométrique sagittale de l'abdomen montrant une absence de VCC sous rénale

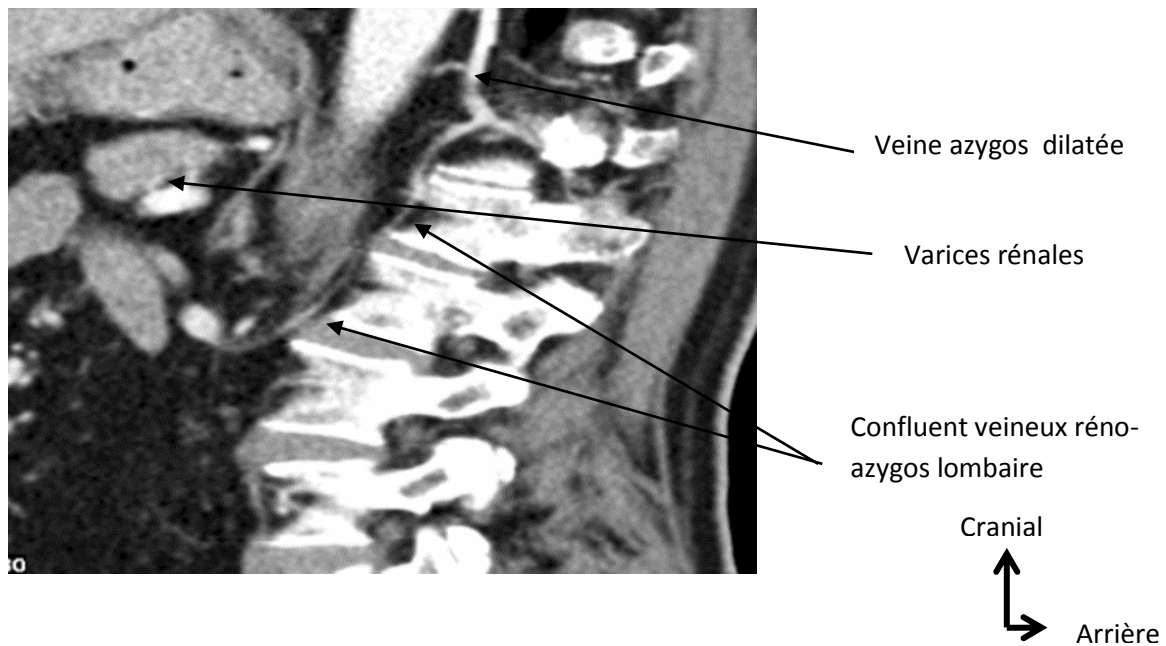


Figure 4: coupe tomodensitométrique sagittale montrant l'origine des veines hémi-azygos

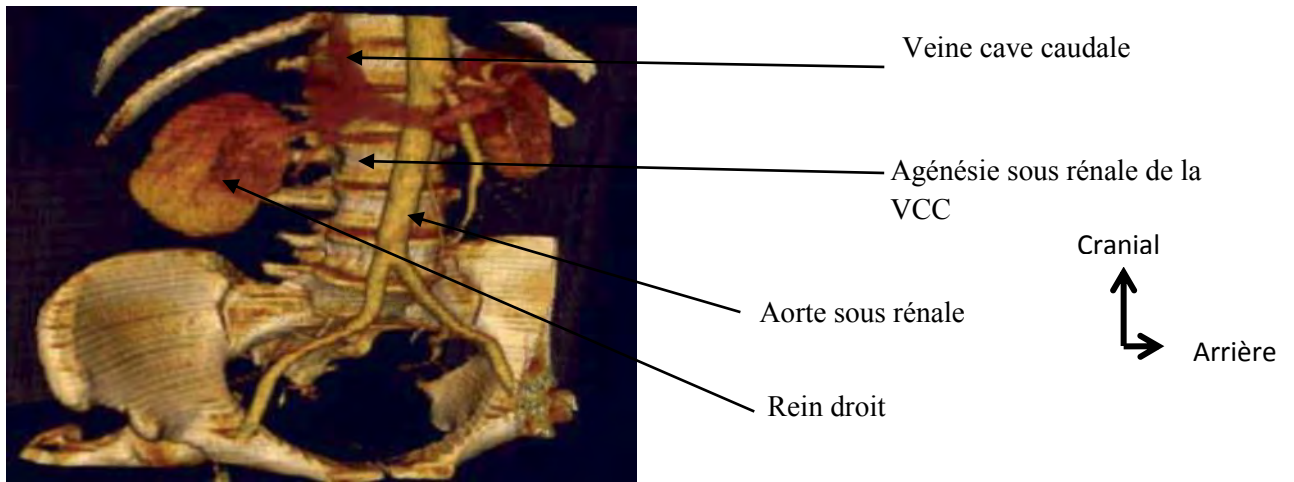


Figure 5 : Une image TDM de reconstruction VRT montrant une agénésie de la VCI sous rénale

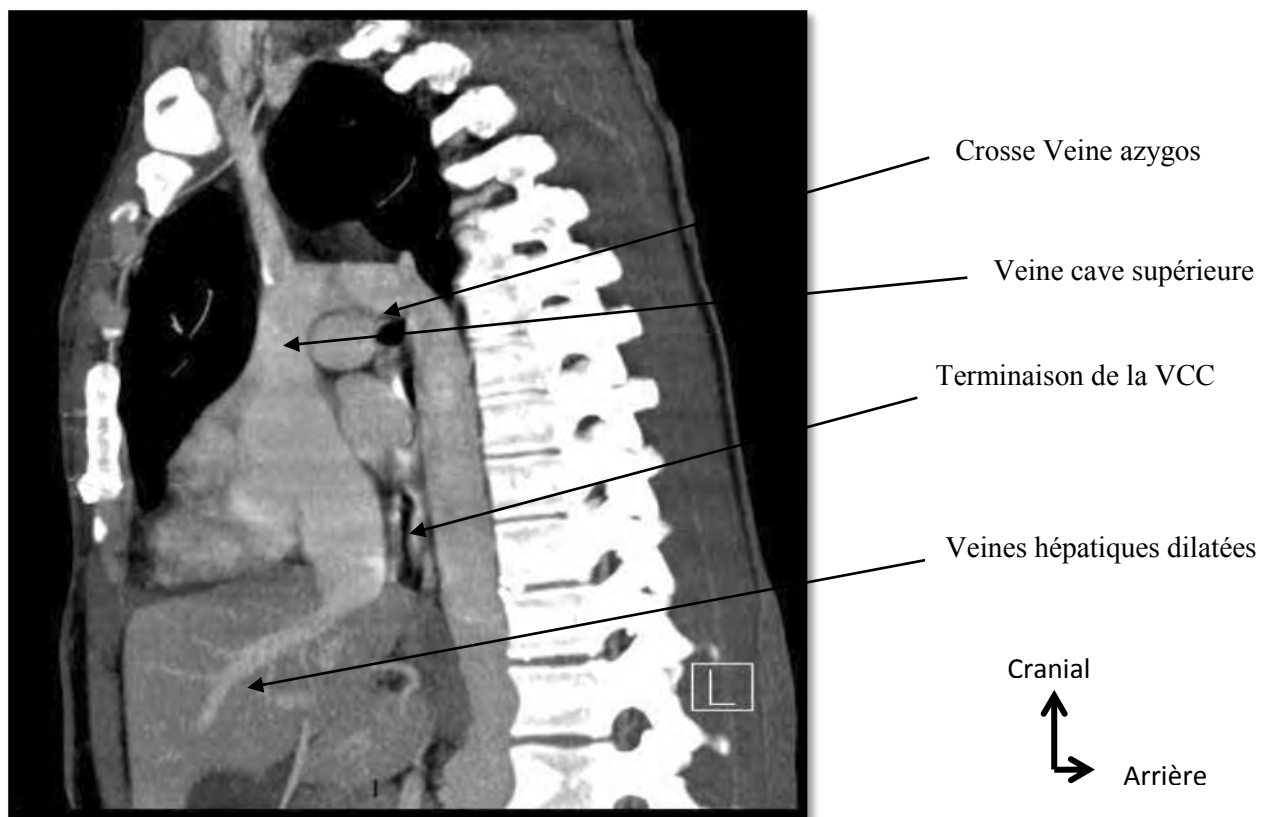


Figure 6 : coupe para-sagittale droite du thorax montrant une dilatation de la veine azygos

L'électrocardiogramme et l'échographie cardiaque : ils étaient normaux.

I.4. Traitement

Il a bénéficié de la prescription des bas médicaux de contention de classe 3. L'évolution clinique, après un an, était favorable avec une régression complète des crampes et des paresthésies. Actuellement le patient va bien et porte ses bas de contention.

**DEUXIEME PARTIE : REVUE DE
LA LITTERATURE**

REVUE DE LA LITTERATURE

I. EMBRYOLOGIE

La complexité du développement embryologique du système veineux cave explique la fréquence des variations et anomalies de cet axe veineux.

En effet, le développement embryonnaire de la veine cave inférieure et des veines rénales résulte d'un processus complexe survenant entre les 6ème et 9ème semaines impliquant différents systèmes primitifs.

La veine cave caudale définitive étant formée de différentes parties provenant chacune de ces systèmes embryonnaires, il nous a semblé intéressant de rappeler ici les notions embryologiques nécessaires à sa compréhension.

Vers la 5^{ème} semaine, la circulation veineuse primitive embryonnaire est divisée en trois grands axes doubles qui remplissent différentes fonctions (Fig 7):

- le système vitellin qui initialement draine la vésicule vitelline puis le tractus gastro-intestinal et les dérivés de l'intestin ;
- le système ombilical qui se développe dans le cordon ombilical et qui amène le sang oxygéné du placenta à l'embryon ;
- le système cardinal constitué de deux doubles paires de veines qui recueillent le sang de la tête, du cou, des parois du tronc et des membres.

A l'origine, ces trois systèmes pairs et symétriques convergent vers les cornes droites et gauches du sinus veineux embryonnaire (ébauche cardiaque).

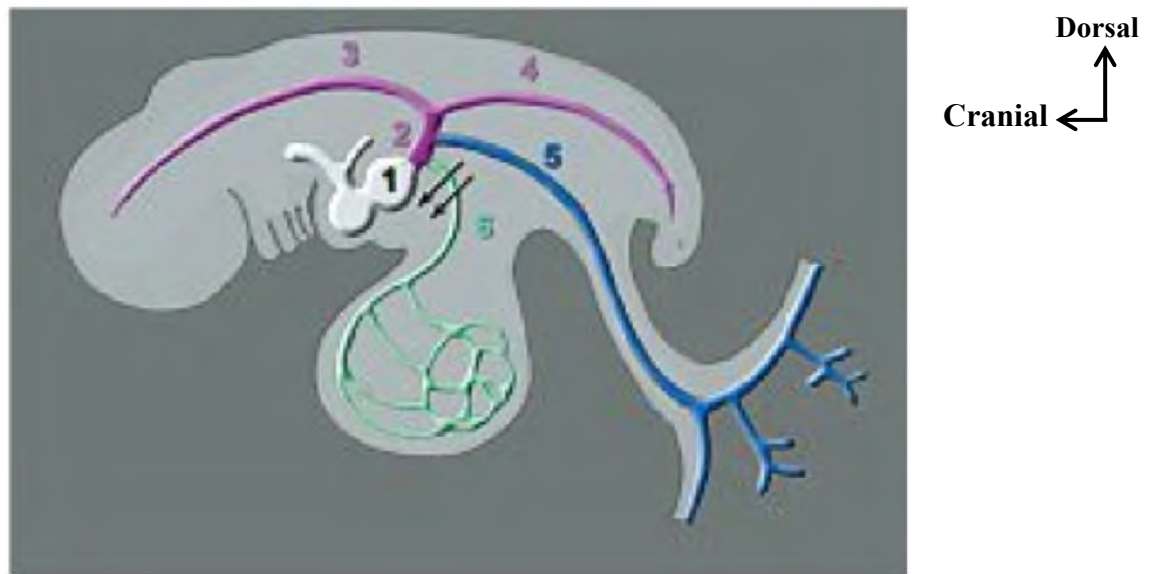


Figure 7: Système veineux primitif de l'embryon vers la 6^{ème} semaine (d'après UHL JF [29].)

1 : sinus veineux du tube cardiaque primitif, 2 : canaux de Cuvier, 3 : veines cardinales antérieures, 4 : veines cardinales postérieures, 5 : veines ombilicales, 6 : veines vitellines

I.1. La veine cave caudale

I.1.1. Le système vitellin

Les veines vitellines sont les premières à apparaître. Elles proviennent d'un plexus capillaire de la vésicule vitelline et forment une partie de l'appareil circulatoire de l'intestin en voie de développement. Le système vitellin est ainsi à l'origine des sinusoides hépatiques, du système porte, et d'une portion de la veine cave inférieure.

Initialement, les veines vitellines permettent au système vitellin de se vider dans les cornes sinuales du cœur.

Vers la 5^{ème} semaine, elles prolifèrent au voisinage des cordons hépatiques et se ramifient, pour aboutir à un plexus veineux complexe englobé par la masse hépatique: les sinusoides intra-hépatiques.

La portion proximale des veines vitellines forme à ce stade les canaux hépato-cardiaques droit et gauche (Fig 7).

La veine vitelline gauche va ensuite régresser progressivement pour disparaître vers le troisième mois. La veine vitelline droite draine le sang provenant du côté gauche des viscères abdominaux grâce à une série d'anastomoses transversales présentes dans le parenchyme hépatique et autour de l'intestin primitif (Fig 8).

Ainsi, au troisième mois, la totalité du sang du système vitellin retourne au cœur par la veine vitelline droite qui s'est, dans le même temps, élargie. Sa portion supérieure deviendra la future portion sus-hépatique de la VCC tandis que sa portion sous-hépatique va partiellement régresser pour devenir, avec quelques anastomoses, les futures veines portes, mésentérique et splénique (Figure 8).

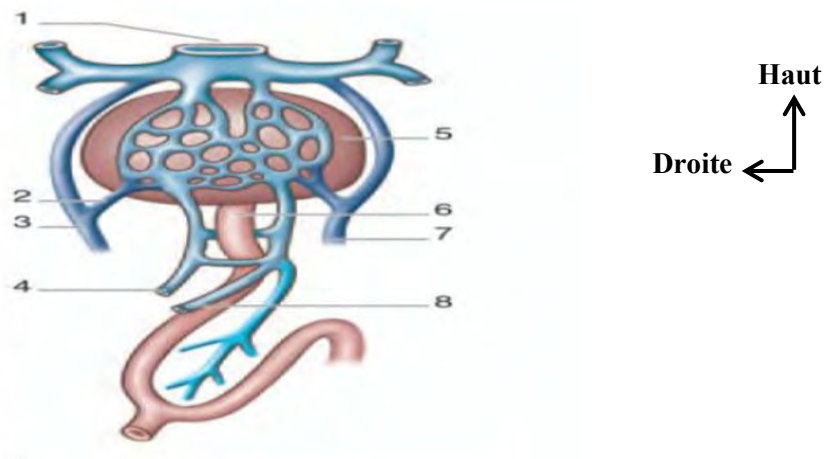


Figure 8 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCI vers la 5ème semaine (d'après UHL JF [29].)

1 : Sinus veineux (réunion des veines ombilicales et vitellines)

2 : Anastomose entre la veine vitelline droite et la veine ombilicale droite

3 : Veine ombilicale droite, 4 : Veine vitelline droite, 5 : Ébauche hépatique

6 : Anse duodénale, 7 : Veine ombilicale gauche, 8 : Veine vitelline gauche

I.1.2. Le système ombilical

Passant initialement en dehors du foie, les veines ombilicales vont progressivement établir des connexions avec les sinusoides intra-hépatiques. Leurs portions proximales vont régresser ; obligeant le sang du cordon ombilical à transiter par le foie à travers ces anastomoses [10,11].

La veine ombilicale droite va alors régresser (à l'inverse du système vitellin qui voit régresser la veine vitelline gauche) laissant ainsi la veine ombilicale gauche transporter le sang placentaire oxygéné.

Ce sang drainé par la veine ombilicale gauche gagne ensuite le canal hépatocardiaque droit grâce à une volumineuse anastomose intra-hépatique: le canal veineux d'Arantius. Ce canal permet donc au sang placentaire de shunter le foie pour gagner la circulation fœtale.

Notons ici qu'il s'oblitérera à la naissance pour former le ligament falciforme tandis que la veine ombilicale (extra-hépatique) formera le ligament rond

(Fig 9).

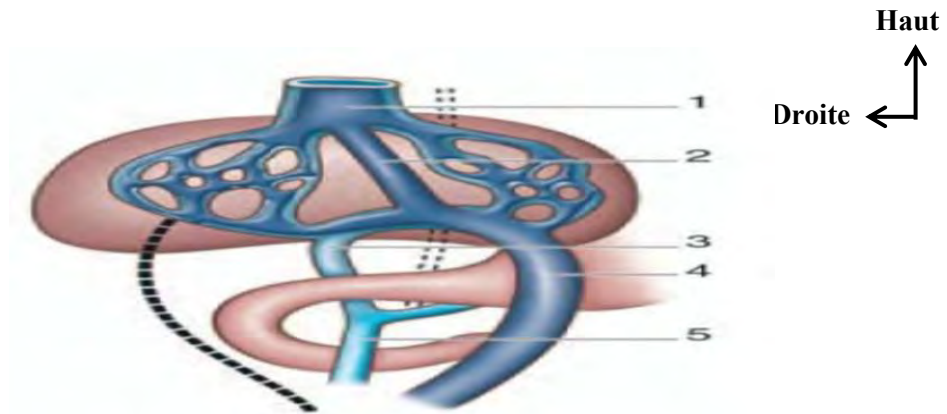


Figure 9 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 6ème semaine (d'après UHL JF [29].)

1 : Canal hépato-cardiaque droit ; 2 : Conduit veineux (futur canal d'Arantius)

3 : Veine porte, 4 : Veine ombilicale gauche, 5 : Veine mésentérique supérieure

En pointillés: Régressions de la veine ombilicale droite et de la veine vitelline gauche

I.1.3. Le système cardinal

Le système bilatéral et symétrique des veines cardinales se développe, initialement, au cours de la troisième semaine. Il comprend les veines cardinales, chacune paire, antérieures (supérieures) et postérieures (inférieures) (Fig 10).

Ces deux doubles paires de veines se réunissent près du cœur pour former les veines cardinales communes s'ouvrant dans les cornes du sinus veineux (Fig 10).

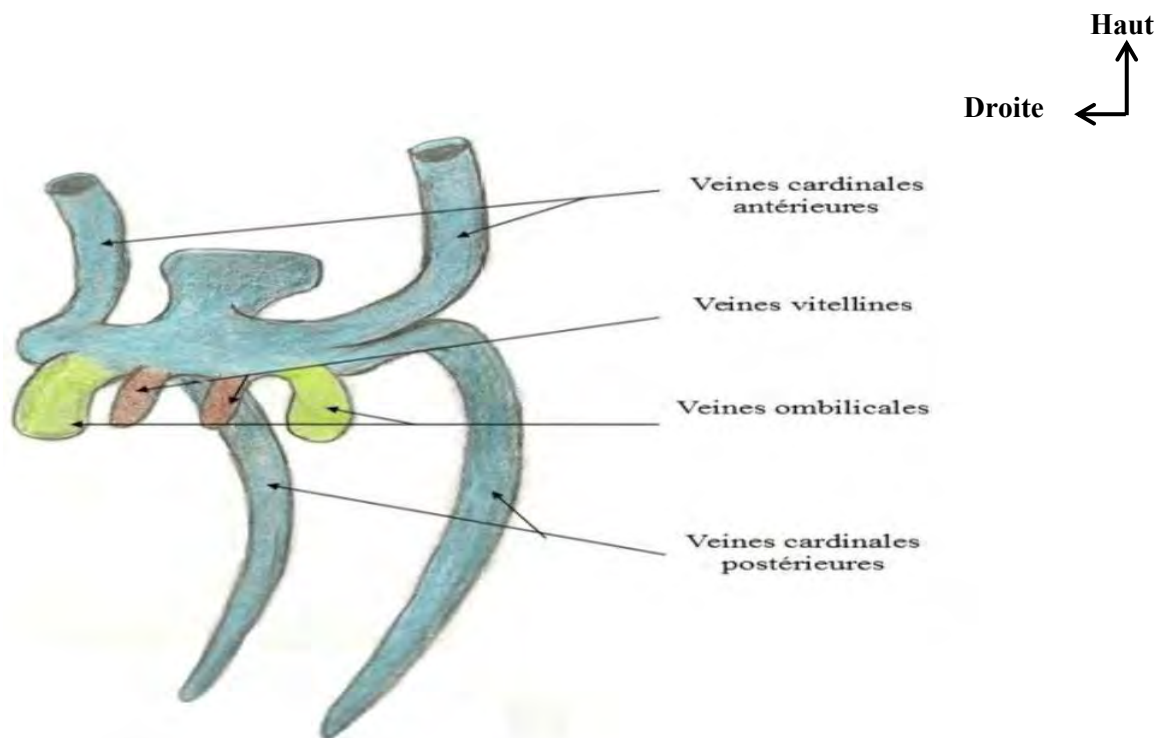


Figure 10 : Représentation du système cardinal à 28j (d'après UHL. JF [29].)

L'embryogenèse de la VCC est essentiellement tributaire des 3 systèmes veineux, toujours pairs et symétriques, qui vont évoluer à partir du système cardinal postérieur. Ces mêmes systèmes vont se développer et régresser à des moments différents avec un certain chevauchement temporel, en établissant entre eux de nombreuses anastomoses [10,11].

Au cours de la 4ème semaine, les veines cardinales postérieures sont suppléées par un nouveau système: les veines sous-cardinales.

Au cours de la 7ème semaine, un second réseau veineux de suppléance des veines cardinales postérieures se met en place: les veines supra-cardinales.

A la fin du 2ème mois, les veines cardinales postérieures sont donc suppléées par deux paires de veines supplémentaires: les veines sous-cardinales et les veines supra-cardinales (Fig11).

Chaque paire apparaît, dans le corps, de façon médiale par rapport aux veines cardinales postérieures.

I.1.3.1. Le système cardinal postérieur

Au cours de la 4ème semaine, les veines cardinales postérieures drainent le sang de l'extrémité caudale du corps de l'embryon. Elles se réunissent, à la 6ème semaine, avec les veines cardinales antérieures (drainant la tête, le cou, et l'extrémité supérieure de l'embryon) pour former les canaux de Cuvier (ou veines cardinales moyennes) qui se jettent dans le sinus veineux (Fig11).

Au cours de la 8ème semaine, il se développe dans la région pelvienne une anastomose inter-cardinale postérieure représentant la future veine iliaque primitive gauche.

La partie caudale de la veine cardinal postérieure droite donnera ensuite la veine iliaque primitive droite et le segment initial de la VCC (segment distal).

Au cours de la 9ème semaine, la veine cardinal postérieure gauche ainsi que la partie intermédiaire de son homologue droite vont s'atrophier puis disparaître.

I.1.3.2. Le système sous-cardinal (Fig 10, 11)

Au cours de la 6ème semaine, les veines sous-cardinales, apparues en position antérieure et médiane par rapport aux veines cardinales postérieures, deviennent fonctionnelles. Elles participent, alors, au drainage du mésonéphros, devenu volumineux.

Elles développent, à ce stade de l'embryogenèse, des anastomoses latérales avec les veines cardinales postérieures (anastomoses cardino-sous-cardinales).

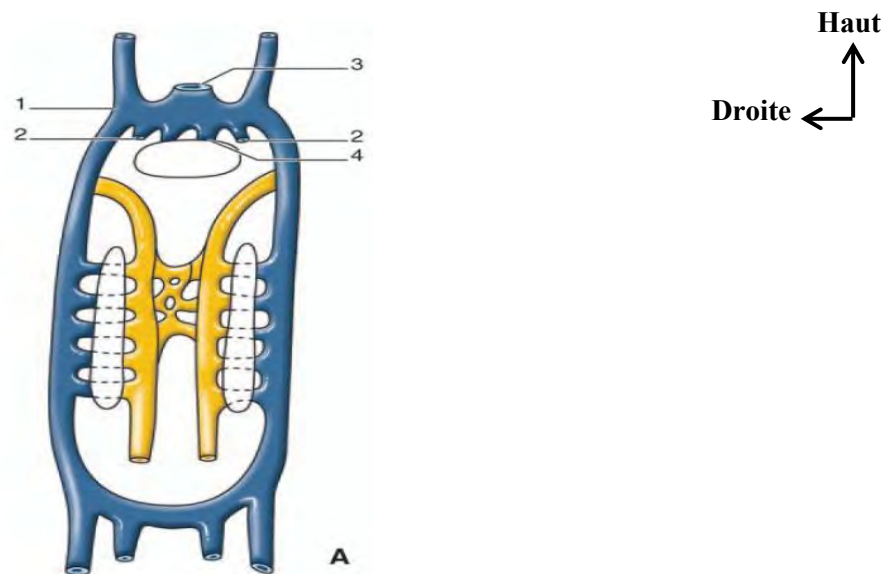


Figure 11 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 6^{ème} semaine. Développement d'anastomoses (d'après UHL JF [29].)

BLEU: système cardinal postérieur **JAUNE**: système sous-cardinal

1: veine cardinale commune, 2: veines ombilicales droite et gauche

3: sinus veineux, 4: veine vitelline gauche

Au cours de la 8^{ème} semaine, elles développent également d'autres anastomoses, médiales, reliant les veines sous-cardinales droite et gauche entre elles (anastomoses inter-sous-cardinales).

Au niveau céphalique, la veine sous-cardinale droite va, de son côté, fusionner avec le canal veineux hépato-cardiaque droit (provenant de la veine vitelline droite) pour former le futur segment rétro-hépatique de la VCC (Fig 6)

Il convient de remarquer ici que cette dernière anastomose, responsable d'un abaissement des pressions à droite, permettra de privilégier ainsi le retour veineux du côté droit.

Par ailleurs, la partie moyenne de la veine sous-cardinale droite va persister pour donner:

- le segment supra-rénal de la VCC ;
- la portion rénale de la VCC, par le biais d'une anastomose avec la veine supra-cardinale droite.

Enfin, le reste de la veine sous-cardinale droite va régresser, de même que la veine sous-cardinale gauche dans sa majeure partie [11,12].

I.1.3.3. Le système supra-cardinal (Fig 11,12)

Au cours de la 7^{ème} semaine, apparaissent les veines supra-cardinales en position médiale et postérieure par rapport aux veines cardinales postérieures et en position latérale par rapport aux veines sous-cardinales [10,12].

D'importants remaniements vont avoir lieu, pour laisser apparaître des anastomoses inter-supra-cardinales, sous-supra-cardinales et cardino-supra-cardinales (Fig 12).



Figure 12 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 7^{ème} Semaine. Apparition des veines supra-cardinales (d'après UHL JF [29].)

A noter la poursuite du développement d'anastomoses, principalement à droite :

- anastomoses cardino-supra-cardinales

- anastomoses cardino-sous-cardinales

VIOLET: système supra-cardinal **VERT:** anastomoses sous-supra-cardinales

ROUGE: anastomose entre la veine sous-cardinale droite et la veine vitelline droite **JAUNE :** système sous cardinal **BLEU :** système cardinal postérieur

Puis, au cours des 8ème et 9ème semaines, les remaniements vont se succéder [10,12].

Dans la région abdominale, la veine supra-cardinale droite formera le segment sous rénal de la VCC ainsi que la veine rénale droite. La veine supra-cardinale gauche va involuer dans sa majeure partie.

Dans la région thoracique, les veines supra-cardinales vont drainer la paroi thoracique grâce aux veines intercostales.

A droite, la veine supra-cardinale va perdre sa connexion supérieure avec la veine cardinale postérieure droite. Elle établit, alors, une nouvelle connexion avec la veine cardinale antérieure droite ; devenant, ainsi, la veine Azygos.

A gauche, la veine supra-cardinale, toujours dans sa portion thoracique, perd également sa connexion supérieure avec la veine cardinale postérieure gauche pour aller se drainer directement dans la veine supra-cardinale droite en constituant ainsi la veine hémi-azygos (Fig13)



Figure 13 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCC vers la 8^{ème} semaine (d'après UHL JF [29].)

- Régression de la veine sous-cardinale gauche.
- Régression d'une partie de la veine sous-cardinale droite.
- Régression d'une partie de la veine supra-cardinale gauche.
- Régression de la veine cardinale postérieure gauche.
- Régression de la partie intermédiaire de la veine cardinale postérieure gauche.

VIOLET: système supra-cardinal **VERT:** anastomoses sous-supra-cardinales

ROUGE: anastomose entre la veine sous-cardinale droite et la veine vitelline droite **JAUNE :** système sous cardinal **BLEU :** système cardinal postérieur

La veine cave caudale définitive est donc constituée de 6 segments, ayant chacun une origine embryologique différente (Fig 14).

Nous pouvons ainsi distinguer, depuis le niveau caudal jusqu'au niveau céphalique:

- un segment initial (I) dérivant de la portion caudale de la veine cardinale postérieure droite.
- un segment sous-rénal (II) dérivant de la partie caudale de la veine supra-cardinale droite ;
- un segment rénal (III) dérivant de l'anastomose supra-sous-cardinale droite ;
- un segment supra-rénal (IV) dérivant du segment moyen de la veine sous-cardinale droite ;
- un segment rétro-hépatique (V) dérivant de l'anastomose entre la veine sous-cardinale droite et la veine vitelline droite ;

- un segment inter-hépto-cardiaque (VI) dérivant de la portion terminale de la veine vitelline droite [8, 10,12].

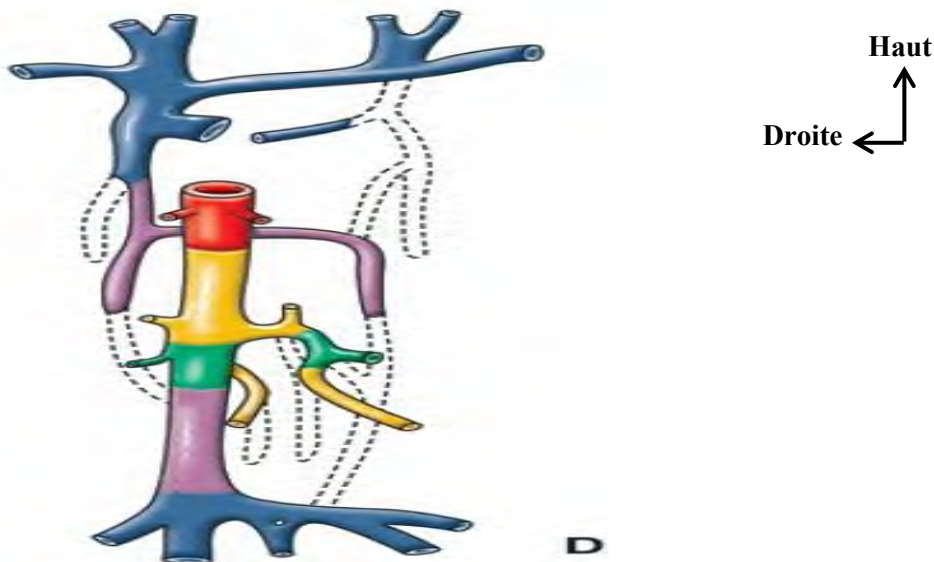


Figure 14 : Représentation schématique de la disposition définitive de la VCC vers la 9^{ème} semaine (d'après UHL JF [29].)

BLEU: segment I **VIOLET**: segment II **VERT**: segment III

JAUNE: segment IV **ROUGE**: segment V et segment VI

I.2. Le système cave supérieur

Entre la 4^e et la 7^e semaine de vie intra-utérine, les veines sous-clavières vont se développer à partir des veines cardinales antérieures.

Vers la 7^e semaine, les futures veines jugulaires externes bourgeonnent depuis les veines cardinales antérieures de façon latérale. Dans le même temps, une anastomose médiane inter-cardinale antérieure se développe à partir des veines thymiques et thyroïdiennes.

A la fin du 2^e mois, l'achèvement de l'anastomose inter-cardinale antérieure aboutit au futur tronc veineux brachio-céphalique gauche. Les portions des veines cardinales antérieures situées au-dessus de cette anastomose formeront les veines jugulaires internes (Fig 14).

Rappelons qu'à ce stade du développement embryonnaire, les veines supra-cardinales sont apparues sur les veines cardinales postérieures (orientation dorsale).

La veine cardinale commune gauche régresse ensuite, dans sa partie distale, ne laissant persister que sa partie proximale, pour constituer le sinus coronaire. On assiste également à une involution des veines cardinales postérieures à partir de l'abouchement des veines supra-cardinales.

Ainsi, la veine Azygos est issue, dans sa partie proximale, de la veine cardinale postérieure droite et, dans sa partie plus distale, de la veine supra-cardinale droite.

Enfin, le segment de la veine cardinale antérieure droite, situé entre la réunion des veines brachio-céphaliques droite et gauche et de l'oreillette droite, devient la veine cave supérieure [11,14]

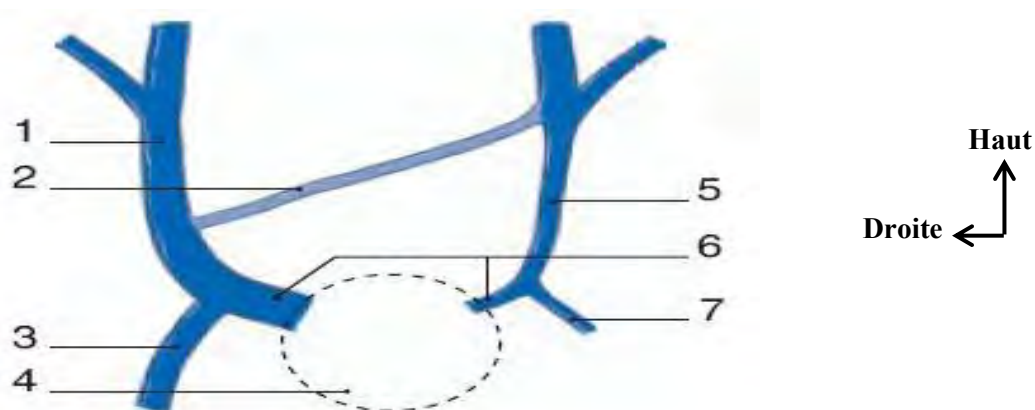


Figure 15 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCS vers la 7^{ème} semaine (d'après UHL JF [29].)

1: Veine cardinale antérieure droite 2: Anastomose inter-cardinale antérieure

3: Veine cardinale postérieure droite

4: Sinus veineux (ébauche cardiaque)

5: Veine cardinale antérieure gauche

6: Veines cardinales communes

7: Veine cardinale postérieure gauche

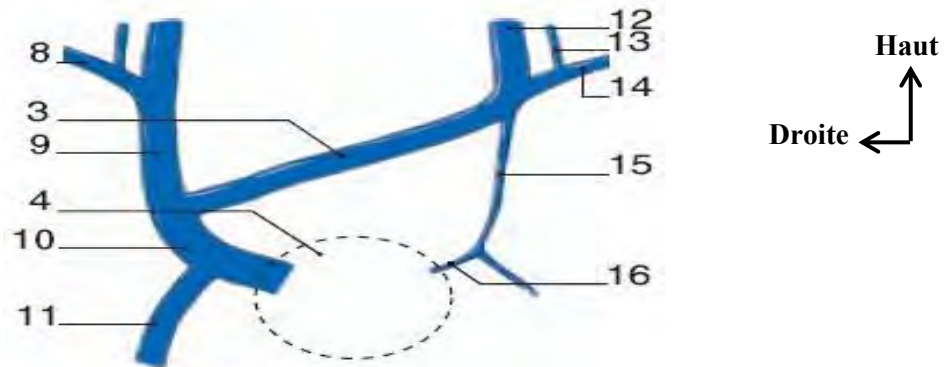


Figure 16 : Représentation schématique du développement embryonnaire de la VCS vers la 9^{ème} semaine (d'après UHL JF [29].)

3: Tronc veineux brachio-céphalique gauche 4: Sinus veineux

8: Veine sous-clavière droite 9: Tronc veineux brachio-céphalique droit

10: Veine cave supérieure 11: Veine azygos 12: Veine jugulaire interne gauche

13: Veine jugulaire externe gauche 14: Veine sous-clavière gauche

15: Veine intercostale supérieure gauche 16: Veine oblique de l'oreillette gauche

II. ANATOMIE

II.1. La veine cave caudale

La veine cave caudale (VCC) est le collecteur veineux de l'étage sous diaphragmatique du corps [17].

- **Situation** : elle est profonde et plaquée contre le flanc droit de la colonne vertébrale. Elle occupe, avec l'aorte abdominale, la région rétro-péritonéale médiane de L5 à Th9.
- **Origine** : la VCI naît, à 2cm au- dessous de la bifurcation aortique, de la réunion des 2 veines iliaques communes sur le flanc droit de la colonne lombaire et en regard de la partie supérieure de L5.
- **Trajet** : elle parcourt la région rétro-péritonéale médiane et traverse le centre tendineux du diaphragme au niveau du hiatus de la VCC pour entrer dans le thorax à la hauteur de la 8ème vertèbre thoracique [17].

On lui décrit 2 segments :

- un segment abdominal: La VCC monte verticalement sur le flanc droit des corps vertébraux lombaires. Elle s'incline, en avant et à gauche, pour traverser le diaphragme par un orifice situé dans le centre tendineux. Ce passage se fait en avant, en haut et à droite de celui de l'aorte ;
- un segment thoracique: il s'agit de sa partie terminale entourée par le péricarde fibreux.

- **Terminaison** : la VCC se termine en se jetant directement dans l'atrium droit par sa paroi inférieure. L'orifice atrial de la VCC est valvulé. Cette valvule est insuffisante pour s'opposer au reflux sanguin.
- **Dimensions** : elle a une longueur moyenne de 22cm dont 18cm pour le segment abdominal. Le diamètre est de 20 mm en bas et 30mm en haut [17].
- **Les branches afférentes** : (Fig 17)

Les branches pariétales

- les veines lombaires, satellites des artères lombaires sont reliées entre elles par la veine lombaire ascendante qui monte le long de la colonne vertébrale entre 2 faisceaux du muscle ilio-psoas.
- les veines phréniques inférieures, satellites des artères homologues (2 veines par artère), elles gagnent la VCC juste avant sa traversée du diaphragme.

Les branches viscérales

- les veines rénales : elles se jettent dans la VCC à hauteur de L2. La droite est plus courte que la gauche. Cette dernière croise l'aorte par en avant.
- la veine surrénale droite : la veine surrénale droite se jette directement dans la VCI.

- la veine testiculaire ou utéro-ovarienne droite se jette directement dans la VCC à hauteur de L2.
- les veines hépatiques ou sus-hépatiques : en général au nombre de deux (veine hépatique droite et tronc commun aux veines hépatiques gauche et moyenne), elles s'abouchent dans la VCC juste au-dessous du diaphragme. Les petites veines hépatiques (sus hépatiques) se jettent dans la VCC dans la gouttière ou elles cheminent, à la face postérieure du foie.
- le ligament veineux, vestige du canal veineux (Arantius) fait communiquer, chez le fœtus, la VCC et la branche gauche de la veine porte. Il s'oblitére à la naissance.

Les anastomoses

Elles existent :

- o entre les diverses afférentes de la VCC ;
- o entre les systèmes caves supérieur et inférieur par les veines azygos constituant un système d'union ou anastomotique au niveau du versant paramédian droit des corps vertébraux, et par son homologue controlatéral, la veine hémi-azygos, renforcée de la veine hémi- azygos accessoire.
- o enfin, entre le système porte et le système cave [17]

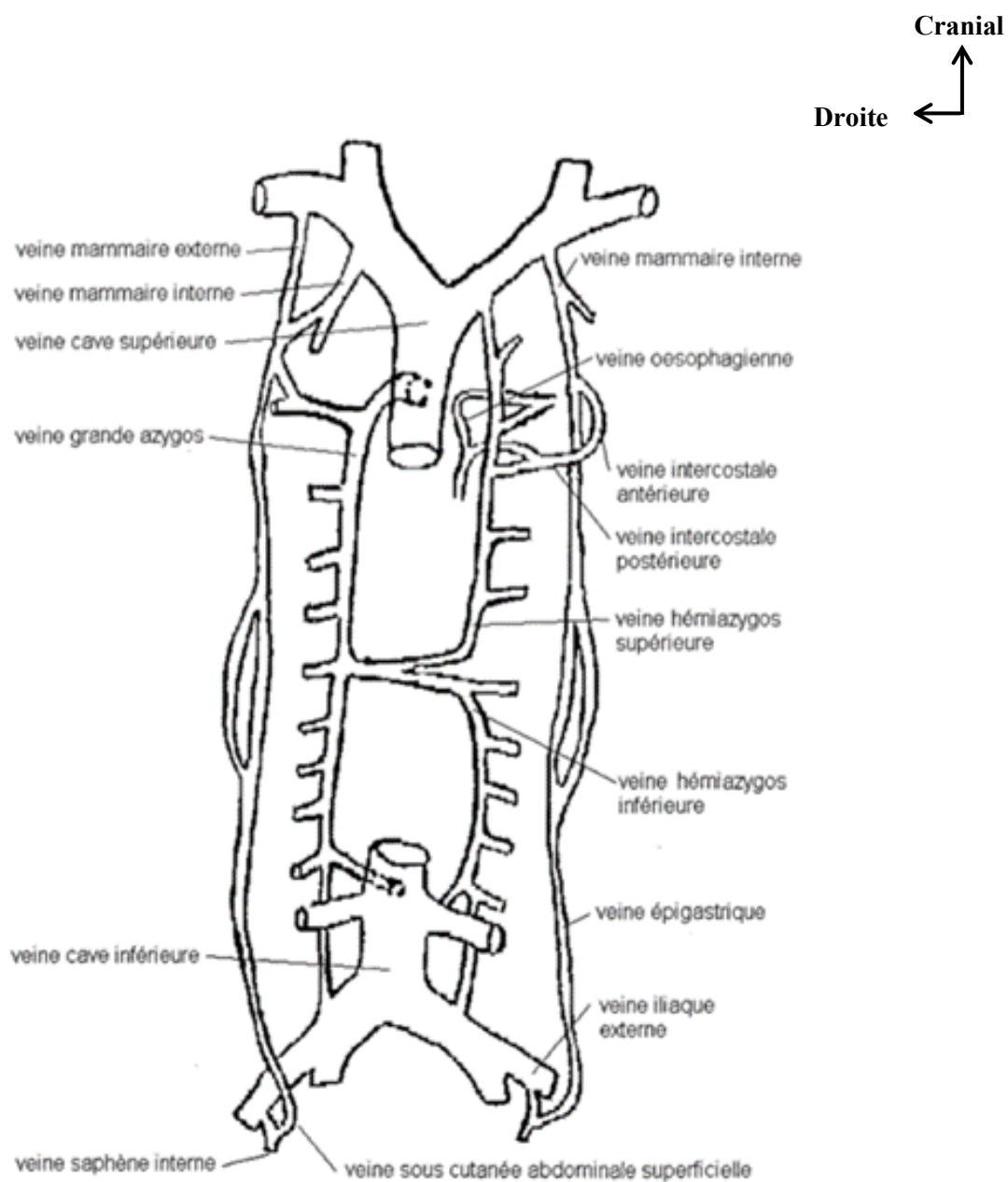


Figure 17 : Anastomoses entre les systèmes caves inférieurs et supérieurs
(d'après LEGUERRIER A [17].)

II.2. Le système azygos

Le système azygos constitue un système d'union ou anastomotique entre les deux systèmes caves supérieur et inférieur.

Il est constitué par la veine azygos, située sur le versant paramédian droit des corps vertébraux, et par son homologue controlatéral, la veine hémi-azygos, renforcée de la veine hémi- azygos accessoire.

II.2.1. La veine Azygos [18]

- Origine

La veine Azygos naît dans l'espace infra-médiastinal postérieur par la réunion, en regard de l'extrémité médiale du 11ème espace intercostal, de 2 racines veineuses :

- une racine latérale, constituée par la réunion de la veine lombaire ascendante droite et de la 12^{ème} veine intercostale droite.
- une racine médiale, inconstante, née de la face postérieure de la veine cave inférieure ou, très rarement, de la veine rénale droite (Fig18)

- Trajet

Il présente deux parties :

- la portion ascendante : la veine azygos, ainsi constitué, monte verticalement dans le médiastin postérieur au contact de la face antérolatérale droite de la colonne vertébrale ;
- la crosse de l'azygos : au niveau de T4, elle se dirige en avant enjambant le pédicule pulmonaire.
- **Terminaison** : elle se fait dans le médiastin antérieur ou elle se jette à la face postérieure de la veine cave supérieure.

II.2.2. La veine hémi-azygos

- **Origine** : elle naît dans l'espace infra-médiastinal postérieur, immédiatement au-dessus du diaphragme, par la réunion de 2 racines :
 - une racine latérale, constituée par la réunion de la veine lombaire ascendante droite, et de la 12^{ème} veine intercostale.
 - une racine médiale, inconstante, née de l'arc réno-azygos-lombaire qui unit la veine rénale et la veine lombaire sous-jacente (Fig18)
- **Trajet**

Il se fait en deux parties :

- la portion ascendante: la veine hémi-azygos, ainsi constituée, monte verticalement dans le médiastin postérieur au contact de la face antérolatérale gauche de la colonne vertébrale,
- la portion horizontale : elle se situe à hauteur de T9 ou T8. Elle s'infléchit obliquement en haut et à droite et croise, par en arrière l'aorte, le canal thoracique et l'œsophage.
- **Terminaison** : elle se jette dans la veine azygos

II.2.3.La veine hémi-azygos accessoire

- **Origine** : elle naît de façon variable :
 - parfois, elle semble prolonger la première veine intercostale postérieure (type long)
 - parfois, elle semble prolonger le trajet de la 4ème veine intercostale postérieure (type court) ; la réunion des 3 premières constitue dans ce cas la veine intercostale supérieure gauche, tributaire du tronc veineux brachio-céphalique gauche (Fig 18).

- **Trajet**

Il est constitué de deux portions :

- la portion descendante : la veine hémi-azygos accessoire descend verticalement dans le médiastin postérieur au contact de la face antérolatérale gauche de la colonne vertébrale
- la portion horizontale : elle se situe à hauteur de T7 ou elle s'infléchit obliquement en bas et à droite croisant, par en arrière l'aorte, le canal thoracique et l'œsophage.

- **Terminaison**

Elle se jette dans la veine azygos [18].

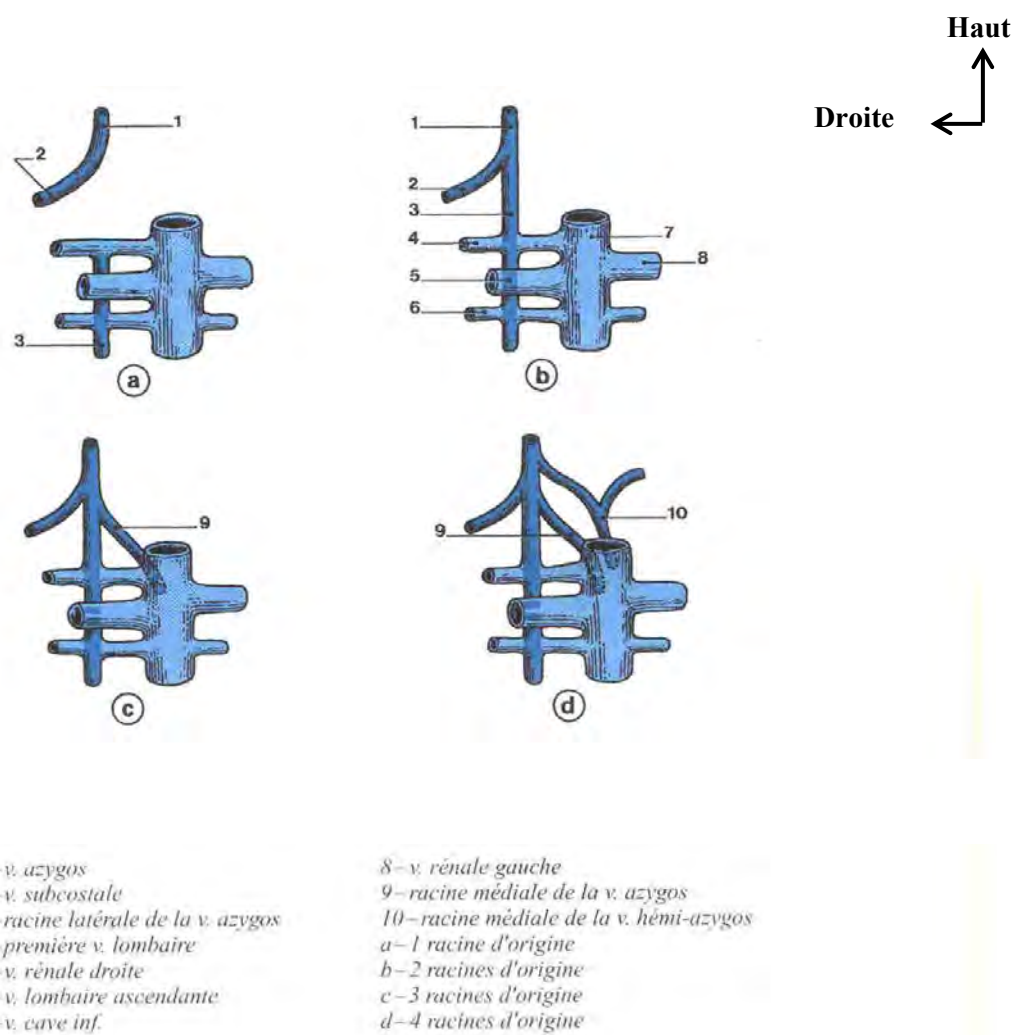
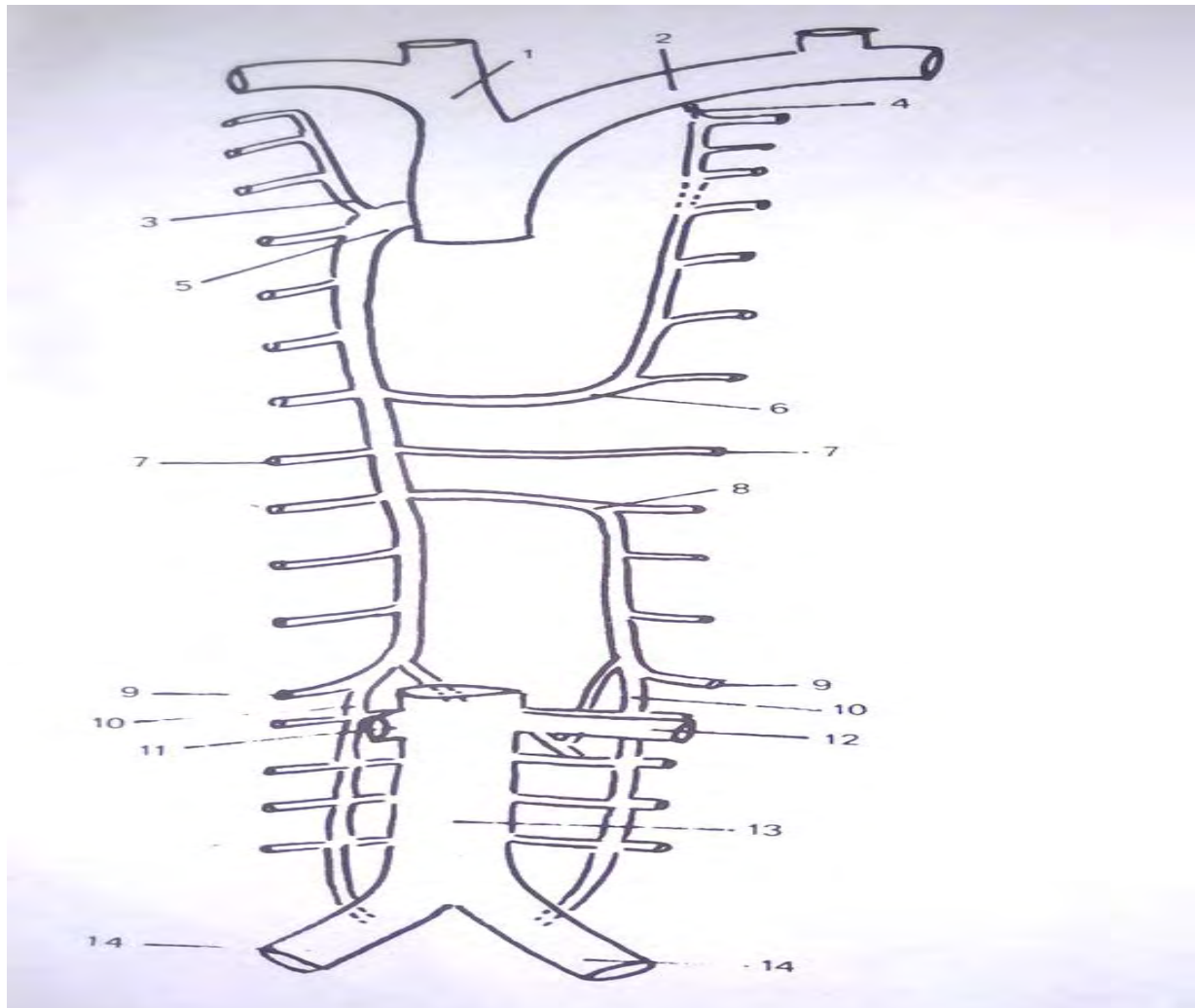


Figure 18 : Origine des veines azygos et héli-azygos inférieures
(d'après Hollinshead in [13].)

Haut
Droite



1. Tronc veineux brachio-céphalique droit.
2. Tronc veineux brachio-céphalique gauche.
3. Veine intercostale supérieure droite.
4. Veine intercostale supérieure gauche.
5. Veine azygos*.
6. Veine hémi-azygos accessoire*.
7. 8^e veine intercostale postérieure.
8. Veine hémi-azygos*.
9. 12^e veine intercostale postérieure.
10. Veine lombaire ascendante.
11. Veine rénale droite.
12. Veine rénale gauche.
13. Veine cave inférieure.
14. Veine iliaque commune*.

Figure 19 : Vue antérieure du système azygos (d'après Leguerrier [18])

III. LES ANOMALIES CONGÉNITALES DE LA VEINE CAVE CAUDALE (VCC)

Nous nous référons à une classification basée sur les différentes anomalies anatomiques de chaque segment de la VCC, en évoquant pour chacune le déterminisme embryologique responsable [10, 11, 30].

III.1. Les anomalies congénitales du segment sous-rénal de la VCC

III.1.1. La veine cave caudale gauche

Elle peut être décrite comme une "image en miroir" de la VCC normale. La portion sous-rénale de la VCC se situe à gauche de l'aorte abdominale. Cette anomalie est le résultat d'une régression anormale de la veine supra-cardinale droite au profit d'une persistance anormale de la veine supra-cardinale gauche (Fig 20).

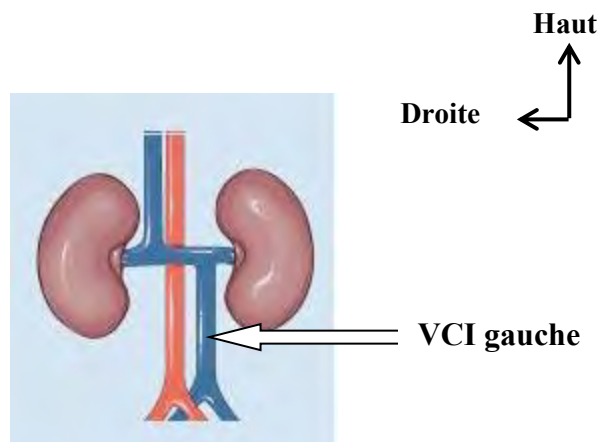


Figure 20 : Représentation schématique d'une VCC gauche (d'après BENAYOUN M [9])

III.1.2. La veine cave caudale double

Dans ce type de malformation, la veine iliaque commune droite se poursuit par la VCC en position normale (à droite de l'aorte abdominale) mais une VCC gauche sous-rénale surnuméraire prolonge la veine iliaque commune gauche pour se jeter dans la veine rénale gauche (Fig 21).

Cette anomalie est le résultat de la persistance des 2 veines supra-cardinales alors que la veine supra-cardinale gauche doit normalement régresser [30,31].

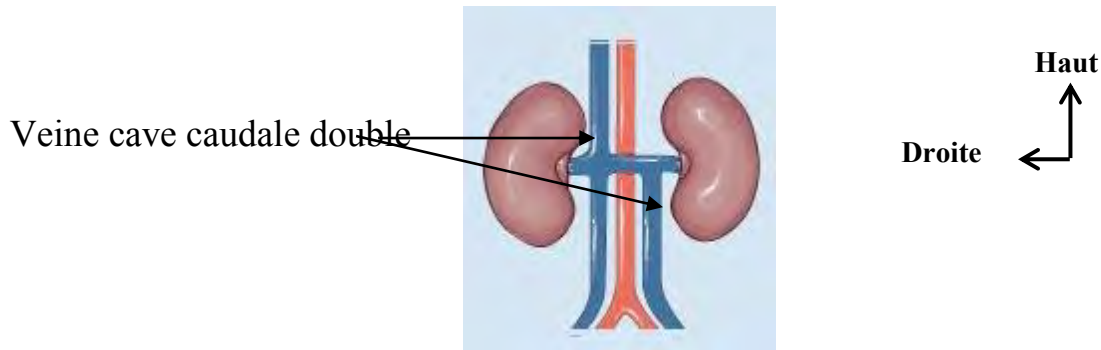


Figure 21 : Représentation schématique d'une VCC double (d'après BENAYOUN M [9].)

III.1.3. L'agénésie de la veine cave caudale sous-rénale (Fig 22).

Dans cette configuration anatomique, les veines iliaques internes et externes se rejoignent pour former, ainsi, les veines lombaires ascendantes élargies. Ces veines lombaires assurent alors le retour veineux des membres inférieurs et du bassin grâce à des collatérales para-vertébrales antérieures qui rejoignent ensuite les systèmes azygos et hémi-azygos.

Ce type de malformation du segment sous-rénal nécessite une anomalie de développement du système supra-cardinal mais aussi une anomalie de développement du système sous-cardinal du fait de l'agénésie d'une partie du segment rénal et de la persistance de l'anastomose supra-sous-cardinale droite [12,30].

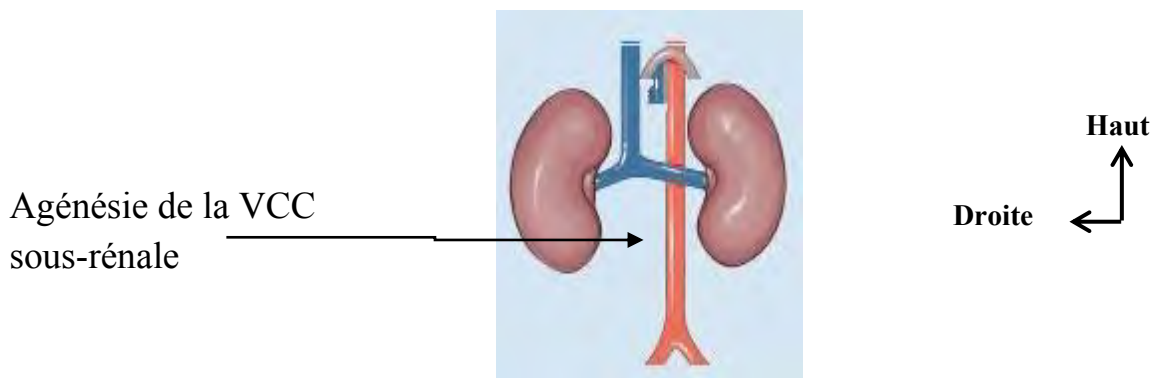


Figure 22 : Représentation schématique d'une agénésie de la VCC sous-rénale (d'après BENAYOUN M [9].)

III.2. Les anomalies congénitales du segment supra-rénal de la VCC

III.2.1. L'agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC

III.2.1.1. La continuation par la veine azygos d'une VCC droite

Cette anomalie est également nommée agénésie du segment hépatique de la VCC avec continuation azygos.

Les portions sous-rénales de la VCC ont ici un développement normal mais la VCC sus-rénale va se drainer dans la veine azygos, avant de pénétrer dans le thorax. Puis la veine azygos rejoint la VCS en respectant son trajet habituel.

Le segment hépatique n'est pas forcément absent, mais plutôt atrophique et se jette directement dans l'atrium droit (Fig 23).

Les veines hépatiques se jettent ; soit directement dans l'oreillette droite ; soit dans le segment inter-hépto-cardiaque de la VCC.

D'un point de vue embryologique, cette anomalie résulte d'un défaut de formation de l'anastomose entre la veine sous-cardinale droite et la veine vitelline (à l'origine du segment V de la VCC habituellement). Il s'ensuit une atrophie de la veine sous-cardinale droite et la formation d'une anastomose

supra-sous-cardinale droite permettant le retour veineux par l'intermédiaire de la veine azygos (elle-même dérivée de la veine supra-cardinale droite) [13,23].

Agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC

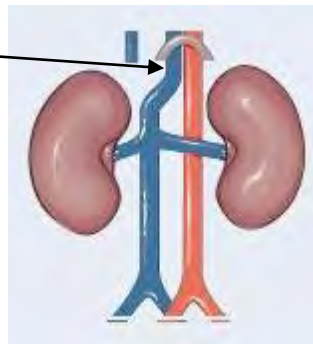


Figure 23 : Représentation schématique d'une agénésie de la VCC rétro-hépatique avec continuation azygos (d'après BENAYOUN M [9].)

III.2.1.2. La continuation par la veine hémi-azygos d'une VCC droite

Comme pour l'anomalie du segment sous-rénal de la VCC avec VCC gauche, la continuation hémi-azygos peut être décrite comme l'image en miroir de la continuation azygos d'une agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC.

Les segments sous-rénal et rénal de la VCC se situent en position normale, à droite de l'aorte abdominale. La VCC rejoint la veine hémi-azygos, qui se drainera au niveau thoracique dans le reliquat de la veine azygos [Fig 24].

Cette particularité anatomique résulte d'une anomalie de développement de l'anastomose entre les veines sous-cardinales droites et vitellines droites, (aboutissant à une agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC) et ou d'un défaut de formation de l'anastomose sous-supra-cardinale droite [23,29]. Il s'ensuit une déviation du sang vers la veine sous-cardinale gauche puis vers la veine supra-cardinale gauche (à l'origine de la veine hémi-azygos).

Continuation hémi-azygos d'une VCI droite

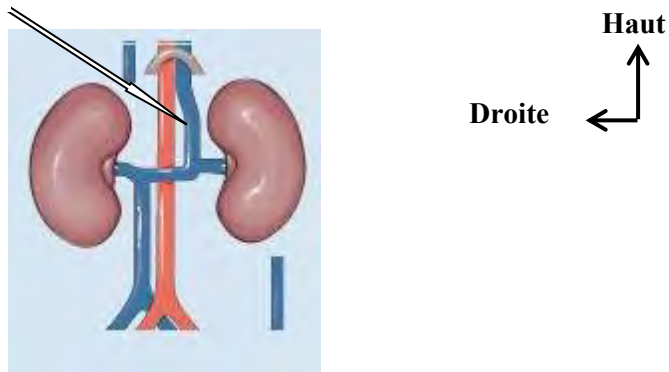


Figure 24 : Représentation schématique d'une agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC avec continuation hémi-azygos (d'après BENAYOUN M [9].)

III.2.1.3. Continuation mixte d'une VCC droite

Il s'agit, en réalité, du mode de suppléance le plus fréquent en cas d'interruption du segment rétro-hépatique de la VCC (fig25).

Comme nous venons de le voir, cette anomalie résulte d'un défaut de développement de l'anastomose entre les veines sous-cardinale droite et vitelline droite, aboutissant ainsi à une agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC.

Le sang de la VCC sous-rénale est alors drainé, de façon "bilatérale", par les veines azygos et hémi-azygos [13,32].

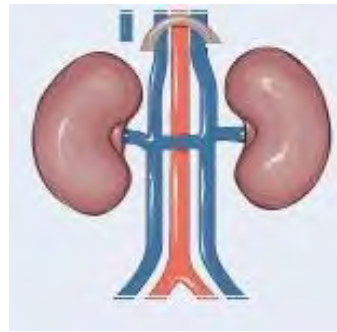


Figure 25 : Représentation schématique de la continuation mixte azygos et hémiazygos d'une agénésie du segment rétro-hépatique de la VCC (d'après BENAYOUN M [9].)

III.2.2. L'hypoplasie du segment rétro-hépatique de la VCC

Contrairement à l'agénésie où le segment rétro-hépatique de la VCC est absent, l'hypoplasie de ce même segment voit persister la VCC mais avec un calibre réduit, sans aucune compression extrinsèque.

Cela entraîne, alors, une hyperpression veineuse en amont avec comme conséquence le développement des voies de dérivation veineuse azygos et hémiazygos.

IV.DISCUSSION

IV.1. Epidémiologie

Les anomalies de la VCI ont été décrites, pour la première fois, il y a plus de 200 ans par Abernethy [1]. Leur fréquence est aujourd'hui variable selon les auteurs et même selon le type d'anomalies.

La prévalence des anomalies de la VCI se situe entre 0.15% et 1,2%, pour les études les plus récentes [4,6].

Une étude française, menée entre 1993 et 2000, basée sur la dissection de 161 sujets anatomiques, retrouve une fréquence d'anomalies de la VCI de 1,2% [24].

Concernant les anomalies de la VCI dans leur ensemble, Kellman [14] évoquait, en 1988, une prévalence des anomalies radiologiques variant entre 0,07% et 8,7% selon la population ciblée.

Concernant la prévalence de certaines formes d'anomalies de la VCI, en 1983, Richard [24] évoque une incidence de 3% de cas de duplication de la VCI, dans la population générale.

Par ailleurs, Pillet [23] retrouve, en 1986, une incidence de 0,3% à 1,2% d'anomalies de la VCI à type de prolongation azygos isolée, dans la population générale.

En revanche, il apparaît que l'agénésie ou l'hypoplasie du segment infra-rénal de la VCI reste rare et que très peu de cas ont été décrits jusque-là, dans la littérature [25]. Il y'a environ 90% des anomalies congénitales de la VCI qui concernent les segments supra-rénal et hépatique de la VCI, tandis qu'il y'a seulement 6% de ces anomalies qui intéressent les segments rénal et infra-rénal de la VCI [25].

Par ailleurs, la majorité des anomalies de la VCI est associée à des malformations cardiaques (communication inter-auriculaire, syndrome de

polysplémie, communication atrio-ventriculaire, sténose de l'artère pulmonaire, isomérisme gauche...) ou à d'autres malformations comme une transposition des viscères abdominaux, un polysplénisme, une asplénie ou une agénésie rénale. Ainsi, plusieurs auteurs évoquent une incidence d'anomalies des segments supra-rénal et hépatique de la VCI (soit environ 90% des anomalies congénitales de la VCI) de 0,6% à 2% chez des patients porteurs de malformations cardiaques congénitales [22], tandis qu'elle n'est estimée que de 0,3% à 0,5% chez des patients sans antécédents particuliers. Plus rarement, cette anomalie reste isolée, de découverte fortuite chez des patients asymptomatiques comme chez notre patient.

IV.2. Les implications anatomiques et cliniques

Les anomalies congénitales de la VCI restent le plus souvent asymptomatiques et peuvent parfois n'être découvertes qu'en post-mortem [10,11]. La découverte d'un cas d'agénésie de la VCI chez notre patient présentant des varices des membres pelviens constitue un fait clinique important. Nous avons trouvé, chez lui, une agénésie de la VCI infra-rénale responsable des varices du membre pelvien par hyperpression veineuse.

Les anomalies de la VCI peuvent se manifester par la survenue d'événements thromboemboliques qui peuvent s'exprimer cliniquement de façons différentes et atypiques [23].

Face à une agénésie de la VCI, le système azygos peut compenser le blocage circulatoire en assurant le retour veineux. Les veines azygos et hémi-azygos vont ainsi apparaître très dilatées comme chez notre patient. Par ailleurs, les afférences veineuses lombaires, les plexus veineux para-vertébraux internes et les veines de la paroi abdominale peuvent servir de suppléance [22]. Le mécanisme de suppléance par les veines lombaires se fait par un relais, au niveau des veines pelviennes, avant de rejoindre le système azygos[27]. Notre patient présente une suppléance par le système azygos (veine azygos et veine

hémi-azygos). Par ailleurs, son type d'agénésie de la veine cave inférieure, est compatible avec la vie comme l'affirme Moore [19].

La prise en charge des varices du membre pelvien, dans le cadre d'une agénésie de la VCI, est difficile car la chirurgie n'est pas de règle du fait qu'elle ne repose sur aucune recommandation dans la littérature [28]. Cette chirurgie, si elle est pratiquée, a pour but d'éradiquer les réseaux veineux superficiels variqueux et de supprimer les reflux qui les alimentent. Notre patient n'a pas bénéficié d'une chirurgie parce qu'il faut conserver le réseau veineux superficiel qui permet de drainer veineux en cas de thrombose du réseau veineux profond.

Devant l'hyperpression veineuse secondaire à l'agénésie de la VCI, le traitement médical, par bas de contention, doit être proposé. Cette dernière a pour but d'exercer une contre-pression afin de compenser l'augmentation pathologique des pressions dans la circulation de retour. La contre pression doit être dégressive de l'extrémité du membre à sa racine. Il existe des contentions inélastiques et des contentions élastiques.

La contention élastique ou compression exerce une pression de repos plus élevée et de travail plus faible. Les indications de chaque type de compression diffèrent selon la sévérité de l'insuffisance veineuse. La contention peut être effectuée par bande ou par bas.

- **Contention par bande** : surtout utilisée pour la réduction des œdèmes ou en post opératoire.

- Inélastique ou faiblement élastique : peut-être amovible ou inamovible (collée : bande adhésive laissée plusieurs jours sur la peau protégée par une mousse) permet de lutter contre une hyperpression majeure, leur faible élasticité permet de ne pas compromettre le débit artériel en position couchée.

- Elastique : à retirer la nuit, en général, bande de 3,50 m X 10 cm pour la jambe. Eviter les bandes usagées ou trop serrées.

- **Contention par bas** : elle a un rôle dans le maintien de la réduction volémique.

Elle doit être mise en place lorsque le volume du membre est stabilisé (matin).

Il existe des chaussettes (bas jarret), des bas (cuisse), des collants qui se présentent en quatre classes de compression (I, II, III et IV) en fonction de la pression exercée à la cheville [28,29].

La contention par bas est le traitement de référence, chez notre patient, car elle permet de lutter contre l'hyperpression veineuse au niveau des membres pelviens facilitant, ainsi, le drainage veineux du membre pelvien vers le système Azygos.

IV.3. Les implications thérapeutiques

IV.3.1. En chirurgie thoracique

La connaissance préalable d'une interruption de VCI avec continuation azygos ou hémi-azygos isolée est primordiale en matière de chirurgie cardio-thoracique. En effet, cette anomalie incite à prendre des précautions particulières au moment de la dissection des structures médiastinales afin de ne pas léser un vaisseau de calibre et/ou de position inhabituels. En plus, elle contre-indique formellement le clampage du système azygos en cas d'agénésie de la veine cave qui risquerait d'interrompre brutalement le retour veineux sous-diaphragmatique. Cette situation, certes, rare mais aussi dramatique, a d'ailleurs été illustrée dans la littérature [21]. Nous avons trouvé un cas de ligature de la veine azygos chez un patient porteur d'une VCI rétro-hépatique interrompue au cours d'un geste de chirurgie thoracique sans rapport avec la pathologie vasculaire [21].

IV.3.2. En chirurgie vasculaire

De manière générale, la connaissance de certaines variantes anatomiques de la VCI est aussi primordiale pour toute intervention nécessitant d'aborder le rétro-péritoine comme dans la chirurgie de l'aorte abdominale, urologique ou rachidienne par voie antérieure [8]. Nous pouvons aisément imaginer que la présence d'une VCI gauche rendrait particulièrement délicate la dissection de la partie gauche d'un anévrisme de l'aorte abdominale (AAA). C'est effectivement ce qu'évoque Bartel [8] en rapportant deux cas de découvertes per-opératoires de duplication de la VCI avec présence d'une VCI gauche, lors d'un geste de dissection d'un AAA. Cependant, et pour ce type d'opération qui requiert aujourd'hui systématiquement une imagerie scannographique pré-opératoire, nous ne pouvons que souligner l'importance de l'expertise du radiologue, dont le compte-rendu se doit de mentionner avec précision l'ensemble des variantes anatomiques observées en pré-opératoire [8,29].

**TROISIEME PARTIE : CONCLUSION
GENERALE**

CONCLUSION

L'agénésie de la VCI est une entité anatomique rare et pouvant être responsable de varices des membres pelviens. La prévalence des anomalies de la VCI reste donc variable, se situant entre 0.15% et 1,2% dans la population générale dans la littérature.

Notre étude s'est donc basée sur la découverte d'un cas d'agénésie de la veine inférieure sous rénale lors d'un bilan des varices du membre pelvien. Il s'agissait d'un adulte jeune de 46 ans sans antécédents médico-chirurgicaux, adressé par l'hôpital de Ziguinchor pour la prise en charge des crampes et paresthésies évoluant par intermittente. Cette symptomatologie était plus intense en fin de journée et s'amendait le matin au réveil. L'examen physique trouvait des varices non systématisées réticulaires au niveau de la région poplitée gauche et à la face postérieure de la cuisse gauche et des troubles trophiques à type de dermite ocre à la cheville et au pied gauche. La chaleur locale du membre était conservée et les pouls fémoral, poplité, pédieux et tibial postérieur étaient bien perçus. L'examen de l'abdomen était sans particularité. Devant ce tableau il a bénéficié d'une échographie doppler veineuse qui montrait une absence de VCI sous-rénale et des varices mal systématisées du membre pelvien. Notre diagnostic était confirmé par un angio-scanner thoraco-abdominal avec une image de reconstitution en D2 montrant une absence totale la veine cave inférieure sous rénale et une dilatation du système azygos.

Notre patient a bénéficié de bas de contention avec une amélioration des symptômes. Nous avons opté pour une abstention chirurgicale de ces varices car cette agénésie de la VCI est compatible avec la vie. Dans ce cas, le système azygos va compenser cette anomalie en assurant le retour veineux. La circulation de vicariance réalise à travers le système azygos un retour veineux suffisant.

REFERENCES

1. **Abernathy J.** Account of two instances of uncommon formation in the viscera of the human body. *Philos Trans R Soc* 1793; 83:59–66.
2. **Anderson RC, Adams P, Burke B.** Anomalous inferior vena cava with Azygos continuation (infrahepatic interruption of the inferior vena cava). Report of 15 new case. *J Pediatr.* 1961;59:370–83
3. **Anoun J, Ben Fredj Ismail F, Karmani M, Rezgui A, Mhiri H, Laouani Kechrid C.** Agénésie de la veine cave inférieure révélée par des thromboses veineuses profondes récidivantes, à propos de deux cas. *Rev Méd Interne* 2010; 30: 991-993.
4. **Ashour MH, Jain SK, Kattan KM, EL-Bakry AK, Khoshim M, Mesahel FM.** Massive haemoptysis caused by congenital absence of a segment of inferior vena cava. *Thorax* 1993; 48(10): 1044–1045.
5. **Bakloul F, Lahyana M, Lasri A, Karmouni T, Elkhader K.** Segmental and congénital absence of the inferior vena cava : a rare cause of hematuria, report of a case. *Clin Radiol* 2012; 67:165-71.
6. **Barrea C, Ovaert C, Moniotte S, Biard JM, Steenhaut P, Bernard P.** Prenatal diagnosis of abnormal cardinal systemic venous return without other heart defects: a case series. *Eur J Radiol.* 1988 ;8(2):102–105
7. **Bartle EJ, Pearsce WH, Sun HJ et al.** Infrarenal venous anomalies and aortic surgery: avoiding vascular injury. *J Vasc Surg* 1987; 6: p590-593
8. **Benayoun M, Merran S, Eiss D, Helenon O.** Imagerie en coupes des veines rénales et de la veine cave inférieure: aspects normaux, variantes et malformations. *Encycl Med Chir (Paris-France) Radiodiagnostic-Urologie-Gynécologie* 2008; 34-107-A-20p.
9. **Chuang VP, Mena CE, Hoskins PA.** Congenital anomalies of the IVC. Review of Embryogenesis and Presentation of a Simplified Classification. *Br J of Radiol*, 1947; 47: 206-213
10. **Drouillard J, Bruneton JN, Elie G, Sabatier JC, Bentesque J, Laverdant C, Tavernier J.** Malformations congénitale de la veine cave inférieure. Etude embryologique et anato-radiologique. *Br J of Radiol* 1978; 59 : 669-677.

- 11.Dumas J, Aguilard P, Brutus P, Mailhes F,Colombeau P.** Anomalies congénitales des segments- rénal et infra rénal de la veine cave inférieure. Ann Urol 1986 ; 20 : 123-8
- 12.Gosling JA, Harris PF, Whitmore I, Willan PLT. Huntington GS, Mc lure CFW.** The development of the veins in the domestic cat (*felisdomestica*) with especial reference, 1) to the share taken by the supra-cardinal vein in the development of the postcava and azygous vein and 2) to the interpretation of the variant conditions of the post-cava and its tributaries, as found in the adult. Anat Rec 1920; 20: 1-29.
- 13.Kamina P.** Précis d'anatomie Clinique Thorax, Tome III, Maloine, Paris, 2004, 158-161p.
- 14.Kellmann GM, Alpern MB, Sandler MA, Craig BM.** Computed tomography of vena cava anomalies with embryonic correlation. Radiographics 1988; 8: 533-56.
- 15.Koc C, Oguzkurt** Interruption or congenital stenosis of the inferior vena cava: prevalence, imaging, and clinical findings. Eur J Radiol 2007; 62: 257-266.
- 16.Larsen.** Embryologie humaine 2ème édition. Paris. Masson Pardel. 2007 ; p209-223.
- 17.Leguerrier A,** Nouveaux dossier d'anatomie P.C.E.M : abdomen 2^{ème} Edition. Heures de France, Paris, 2007 : 175-78p.
- 18.Leguerrier A,** Nouveaux dossier d'anatomie P.C.E.M : thorax 2^{ème} Edition, Heures de France, Paris, 2007 : 233-39p.
- 19. Moore KL, Dalley AF.** Anatomie médicale: aspects fondamentaux et applications cliniques. J Read Med 1999 ; 23. p 155-157
- 20. Netter FH, Dalley AF.** Atlas d'anatomie humaine. 2ème édition. Paris. Masson. 2002. Tome 2 p 235-36
- 21. Obernoster A, Aschauer M, Snedl W, Lipp RW.**Anomalies of the inferior vena cava in patients with iliac venous thrombosis. Ann Intern Med 2002; 136: 37-41.

22. **Ongoïba N, Destrieux C, Desme J, Koumare AK.** Abnormal features of the sub renal portion of the inferior vena cava. *Morphologie* 2006; 90: 171-74.
23. **Pillet J, Mercier P, Cronier P, Moreau P, Lescalie F, Chevalier JM et al.** La prolongation azygos isolée de la veine cave inférieure (Absence du segment rétro-hépatique de la V.C.I.). *Bull Ass Anat* 1986; 70: 69-74.
24. **Richard L. Drake, A. Wayne VOGL, A. Mitchel L, Fabrices Duparc, Jacques Dupar** Gray's anatomie Pour les étudiants. Paris, Masson 2011, 2ème édition. 238p.
25. **Richardson ML, Kinard RE, Levesque PH.** Inferior vena cava duplication: demonstration by zoography. *J Clin ultrasound* 1983; 11: 225-228p.
26. **Roland J.** Appareil cardio-vasculaire: anatomie descriptive. *Med Cardiovasc* 2008 ; 34 : p31-34
27. **Rouviere H, Delmas A.** Anatomie humaine: descriptive, topographique et fonctionnelle : membres. 15^{ème} Edit. Paris. Masson. 2002. Tome 3.
28. **Scneider JG, Eynatten MV, Dugi KA, Duex M, Nawroth PP.** Recurrent deep venous thrombosis caused by congenital absence of the inferior vena cava and heterozygous factor V Leiden mutation. *J Intern Med* 2002; 252: 276-280p.
29. **Shah NL, Chanley CJ, Ptince MR, Wakefield TW.** Deep venous thrombosis complicating a congenital absence of the inferior vena cava. *J Thromb Haemost* 2005; 3: p1539-41.
30. **Siragusa S, Anastasio R, Falaschi F, Bonalumi G, Bressan MA.** Congenital absence of inferior vena cava. *Lancet* 2001; 357: 1711
31. **Uhl JF, Gillot C, Lemasle P, Martin-Bouyer Y, Verdeille S.** Embryology and congenital malformations of the venous cava system. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010; 40: 241-245
32. **Zunon-Kippre Y, BROALET E, Kakou M, Ouattara D.** Une variante anatomique rare : la duplication de la veine cave inférieure. Description et implication chirurgicale. *Rev. Int. Sc. Méd.* Vol. 8, n°3, 2006, p. 49-52

Modibo DOUMBIA

« L'AGENESIE DE LA VEINE CAVE INFÉRIEURE : IMPLICATIONS ANATOMIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES »

Mémoire : Dakar, Master d'anatomie Morphologique et clinique, 2017,49p

| | | |
|-----------------|--|--|
| Anatomie | Mots-clés <ul style="list-style-type: none">• Agénésie• veine cave inférieure• varices• contention élastique | Keys-words <ul style="list-style-type: none">• Agenesis• IVC• varicose• elastic contention |
|-----------------|--|--|

RESUME

But : Le but de ce travail est de rapporter un cas d'agénésie du segment sous rénal de la veine cave inférieure chez un adulte jeune et de faire une revue de la littérature.

Observation :

A.D âgé 46 ans sans antécédents pathologique particulier, est adressé pour la prise en charge de varices du membre pelvien gauche évoluant depuis plus 5 ans. Il se plaignait de crampes et des paresthésies par intermittence nécessitant une consultation à l'hôpital régional de Ziguinchor où un bilan fut réalisé puis sa référence au service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire du centre hospitalier national et universitaire de Fann pour une meilleure prise en charge.

L'examen retrouvait un bon état général et des conjonctives colorées, il n'avait pas d'œdème des membres pelviens.

Localement, on notait des varices non systématisées au niveau de la région poplitée et la face postérieure de la cuisse gauche. On ne notait pas de troubles trophiques, la chaleur locale du membre était conservée et les pouls périphériques étaient bien perçus. Par ailleurs, le reste de l'examen était sans particularité

L'Echographie -doppler veineuse du membre pelvien montrait une absence de la VCI sous rénale et des varices mal systématisées sur la face postérieure sans reflux ostio-tronculaire à gauche.

Une angio-TDM abdominale montrait une agénésie complète de la VCI sous rénale et une dilatation du système azygos.

La prise en charge des varices avait consisté à la prescription des bas de contention de classe 3 et une surveillance de l'agénésie de la veine cave à cause de la suppléance de la veine azygos.

Conclusion : l'agénésie de la veine cave inférieure sous rénale est une rare étiologie des varices du membre pelvien chez notre patient et compatible avec la vie. Dans ce cas l'abstention chirurgicale est de règle. Devant cette agénésie de la VCI, le système azygos va compenser cette anomalie en assurant le retour veineux. La circulation de vicariance réalise à travers le système azygos un retour veineux suffisant.

| | | | |
|------------------------|--------------------|--------|------------|
| PRESIDENT DU JURY | M. Abdarahmane | DIA | Professeur |
| MEMBRES DU JURY | M. Abdoulaye | NDIAYE | Professeur |
| | M. Abdoulaye NDOYE | DIOP | Professeur |
| | M. Assane | NDIAYE | Professeur |
| DIRECTEUR DE MEMOIRE : | M. Assane | NDIAYE | Professeur |
| CO-DIRECTEUR : | M. Magaye | GAYE | Assistant |