

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE

ANNEE 2019



N° 31

MODALITES DE TERMINAISON DE LA PETITE VEINE SAPHENE : A PROPOS DE 52 CAS

MEMOIRE

Pour l'obtention du

MASTER D'ANATOMIE MORPHOLOGIQUE ET CLINIQUE

Présenté et soutenu le lundi 18 Février 2019 à 15h par

Dr Papa Amath DIAGNE

(ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE DAKAR)

MEMBRES DU JURY

<u>PRESIDENT DU JURY :</u>	M. Abdoulaye	NDIAYE	Professeur
<u>MEMBRES DU JURY :</u>	M. Jean Marc Ndiaga	NDOYE	Professeur
	M. Assane	NDIAYE	Professeur
	M. Papa Adama	DIENG	Maître de Conférences Agrégé
<u>DIRECTEUR DE MEMOIRE :</u>	M. Assane	NDIAYE	Professeur

Laboratoire d'Anatomie et d'Organogénèse

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE



ANNEE 2019

N° 31

MODALITES DE TERMINAISON DE LA PETITE VEINE SAPHENE : A PROPOS DE 52 CAS

MEMOIRE

Pour l'obtention du

MASTER D'ANATOMIE MORPHOLOGIQUE ET CLINIQUE

Présenté et soutenu le lundi 18 Février 2019 à 15h par

Dr Papa Amath DIAGNE

(ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE DAKAR)

MEMBRES DU JURY

<u>PRESIDENT DU JURY :</u>	M. Abdoulaye	NDIAYE	Professeur
<u>MEMBRES DU JURY :</u>	M. Jean Marc Ndiaga	NDOYE	Professeur
	M. Assane	NDIAYE	Professeur
	M. Papa Adama	DIENG	Maître de Conférences Agrégé
<u>DIRECTEUR DE MEMOIRE :</u>	M. Assane	NDIAYE	Professeur

Laboratoire d'Anatomie et d'Organogénèse



*Au Nom d'ALLAH (SWT), le
Clément, le Tout miséricordieux,
Je Lui rends Grâce pour l'accomplissement de
Sa volonté*

*Au Nom du PROPHÈTE
MOUHAMED (PSL)*

*Je rends Grâce à SERIGNE TOUBA
SERIGNE SALIOUMBACKÉ
CHEIKH BETHIO THIOUNE*

*Merci pour toutes ses prières et bénédictions à
mon égard*



IN MEMORIUM

Mes grands-parents

A mes cousins Khalifa et Mamadou Cissé

A mon ami Matar Samb

A Notre cher et respecté Maître le Professeur Oumar Diarra

A toutes les personnes chères qui nous ont quittées

Que la terre vous soit légère et qu'Allah le Miséricordieux vous accueille dans son paradis.



REMERCIEMENTS



- A tout le personnel de la Chirurgie thoracique et cardiovasculaire de fann
- A tout le personnel de la Chirurgie cardiovasculaire du CHU de Clermont-Ferrand.
- A tout le personnel du Pr Dial du laboratoire d'anatomie pathologique de l'hôpital général de grand-Yoff (HOGGY)
- A tout le personnel du laboratoire d'anatomie pathologique de l'hôpital Aristide LeDantec (HALD)
- A tout le personnel du laboratoire d'anatomie de la faculté de Medecine de la Timone (Marseille/ France)
- A tout le personnel du laboratoire d'anatomie clinique et morphologique de la Faculté de Medecine de Dakar/ Sénégal (FMPOS)
- A tous les membres de l'association des internes et anciens internes des hôpitaux de Dakar (AIAIHD)
- A toutes les personnes qui ont participés de près ou de loin a ce travail...



A

NOS

MAITRES

ET JUGES



A Notre Maître et Président de Jury

Monsieur Le Professeur Abdoulaye Ndiaye

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider notre jury de mémoire malgré les nombreuses sollicitations dont vous faites l'objet.

Vos compétences, votre courtoisie, et vos nombreuses qualités humaines ont forcé notre admiration

Nous vous prions, cher maître, de bien vouloir trouver dans ces mots le témoignage de notre profonde gratitude.



A Notre Maître et Juge

Monsieur Le Professeur Jean Marc Ndoye

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de sieger dans ce jury.

Votre rigueur dans le travail, votre disponibilité, votre soutien ont été pour nous un apport de qualité.

En témoignage de notre reconnaissance, veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.



A Notre Maître et Juge Monsieur Le
Professeur Assane Ndiaye

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger ce travail puis de sieger dans ce jury

Vous m'avez encadré durant toute ma formation depuis que je suis interne ; Vous n'avez ménagé aucun effort dans la réalisation de ce travail.

Vos qualités intellectuelles et humaines, votre rigueur scientifique, la clarté de vos enseignements ne sont plus à démontrer

Nous vous prions, cher maître, de bien vouloir trouver dans ces mots le témoignage de notre profonde reconnaissance.



A Notre Maître et Juge

Monsieur Le Professeur Papa Adama Dieng

Nous sommes très honorés de la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail.

Vous m'avez encadré durant toute ma formation depuis que je suis interne.

Vos compétences, votre courtoisie, et vos nombreuses qualités humaines nous ont toujours inspiré

Veillez trouver ici, l'expression de notre profond respect et de notre admiration à votre égard.



« Par délibération, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propre à leurs auteurs et qu'elle n'attend leur donner aucune approbation ni improbation »



Listes des ABREVIATION

IVS	Insuffisance Veineuse Superficielle
JSP	Jonction Saphéno-Poplitée
GVS	Grande Veine Saphène
PVS	Petite Veine Saphène
VP	Veine poplitée
VEGF	Vascular Endothélial Growth Factor



FIGURES

<u>Figure 1:</u>	Embryogénèse avec les trois nerfs angio directeurs durant le développement embryonnaire.....	22
<u>Figure 2:</u>	Vue postérieure du membre inférieur : les veines superficielles (d'après KOSINSKI C.)	25
<u>Figure 3:</u>	Variations de la terminaison de la petite veine saphène (selon MERCIER R.)	26
<u>Figure 4:</u>	Localisation et nomenclature des perforantes du territoire de la petite veine saphène (d'après A. RAMELET)	27
<u>Figure 5:</u>	Vue postérieure de la fosse poplitée (d'après KAMINA P.)	28
<u>Figure 6:</u>	Vue postérieure petite veine saphène et repères topographiques	37
<u>Figure 7:</u>	Terminaison petite veine saphène au niveau de la Fosse poplitée gauche par une crosse	39
<u>Figure 8:</u>	Terminaison petite veine saphène au niveau de la Fosse poplitée droite par une duplication de la crosse	40
<u>Figure 9:</u>	Fosse poplitée gauche, crosse de la petite veine saphène	41
<u>Figure 10:</u>	Fosse poplitée gauche, abouchement commun veines petite saphène et jumelle interne	42
<u>Figure 11:</u>	Fosse poplitée gauche, terminaison de la petite veine saphène par crosse et extension postérieure à la cuisse	43
<u>Figure 12:</u>	Région fémorale droite, terminaison de la petite veine saphène dans la grande veine saphène	44
<u>Figure 13:</u>	Trigone fémoral gauche, terminaison de la petite veine saphène dans la crosse de la grande veine saphène.....	45



Figure 14:	Fosse poplitée gauche, perforation du muscle biceps	46
Figure 15:	Fosse poplitée droite, absence de crosse avec extension fémorale postérieure de la petite veine saphène.....	46
Figure 16:	Terminaison de la petite veine saphène	50
Figure 17:	Reflux de la petite veine saphène	51
Figure 18:	Cartographie (petite veine saphène) mode à plat (légendé)	52
Figure 19:	Cartographie anatomo-hémodynamique veineuse des membres inférieurs	52
Figure 20:	Schéma descriptif modes de terminaisons VPS des dissections.....	76



TABLE DES MATIERES

	INTRODUCTION.....	17
I.	PREMIERE PARTIE: RAPPELS.....	20
I.1-	RAPPEL EMBRYOLOGIQUE	21
I.2-	RAPPEL ANATOMIQUE.....	24
I.2.1-	ANATOMIE DESCRIPTIVE.....	24
I.2.1.1-	Origine et trajet	24
I.2.1.2-	Terminaison	25
I.2.1.3-	Veines afférentes	26
I.2.1.4-	Anastomoses	27
I.2.2-	RAPPORTS (AU NIVEAU DE LA FOSSE POPLITEE)	28
I.2.2.1-	Les parois de la fosse poplitée	29
I.2.2.2-	Le contenu	29
I.2.2.2.1-	Loge superficielle	29
I.2.2.2.2-	Loge profonde	30
I.3-	RAPPEL CLINIQUE.....	31
I.4-	CHIRURGIE DE CROSSECTOMIE DE LA PVS	32
II.	DEUXIEME PARTIE : TRAVAIL PERSONNEL.....	33



II.1	MATERIEL ET METHODES	34
II.1.1-	MATERIEL	35
II.1.2-	METHODES	36
II.1.2.1-	VOIE D'ABORD ET EXPOSITION	36
II.1.2.2-	ETUDE DE LA VEINE	36
II.2	RESULTATS.....	38
II.2.1-	MODES DE TERMINAISON	39
II.2.2-	LA JONCTION SAPHENO-POPLITEE (CROSSE)	39
II.2.3-	TERMINAISONS AUTRES QUE LA JONCTION SAPHENO- POPLITEE	43
II.3	DISCUSSION	47
II.3.1-	MODES DE TERMINAISON	48
II.3.2-	LA JONCTION SAPHENO-POPLITEE (CROSSE)	49
II.3.3-	TERMINAISONS AUTRES QUE LA JONCTION SAPHÉNO- POPLITEE	55
II.4	TROISIEME PARTIE : CONCLUSION GENERALE	62
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	67
	ANNEXES (Protocole d'étude sur la veine petite saphène)	74



INTRODUCTION



INTRODUCTION

La petite veine saphène (PVS), anciennement appelée veine saphène externe est une veine du réseau veineux superficiel du membre pelvien. Elle assure avec la grande veine saphène (GVS) entre 10 à 15% du retour veineux de ce membre. La petite veine saphène naît de l'anastomose entre la veine marginale latérale et l'arcade veineuse dorsale du pied dans la région rétro malléolaire latérale. Elle présente un trajet ascendant à travers le milieu du mollet jusqu'au creux poplité où elle s'abouche dans la veine poplitée [7, 43]. C'est une veine qui est globalement peu étudiée aussi bien, sur les plans anatomique, clinique que paraclinique (au phléboscaner) [33].

La petite veine saphène présente plusieurs variations anatomiques d'origine, de trajet et surtout de terminaison [25, 32]. Elle a été considérée pendant longtemps (de manière simpliste) comme la sœur jumelle de la grande veine saphène, ce qui témoigne du peu d'intérêt que les anatomistes et médecins donnaient à son anatomie. Cette veine est souvent le siège d'une insuffisance veineuse qui se manifeste parfois cliniquement sous forme de varices. C'est avec l'avènement de la chirurgie des varices qu'on a pu préciser les particularités anatomiques de sa terminaison. Le traitement de ces varices peut être médical (veinotonique, contention), associé ou non à une chirurgie ouverte (crossectomie) ou endovasculaire (ablation thermique par cryo-éveinage, laser). La réalisation de ces techniques (chirurgicales) requiert une parfaite connaissance de l'anatomie de la petite veine saphène notamment au niveau de sa terminaison où, la méconnaissance du type de terminaison et des branches afférentes peut être source de récurrences après traitement chirurgical de varices dans le territoire de la petite veine saphène [14]. Outre les pièges chirurgicaux qu'elles réalisent, la prise en compte de ces variations est indispensable aussi à l'échographiste pour la réalisation préopératoire d'une cartographie précise de la petite veine saphène et de ses branches [8, 31].



Le but de cette étude était :

- de préciser le mode de terminaison de la petite veine saphène ;
- d'identifier les variations de terminaison de la petite veine saphène ;
- de fixer des repères anatomiques fiables pour son abord chirurgical au cours de la crossectomie simple ou du stripping.

Elle s'articule sur trois parties :

- la première partie porte sur les rappels anatomiques et embryologiques de la petite veine saphène
- la deuxième partie concerne notre travail personnel (matériel et méthodes), la discussion et la conclusion générale

Le tout suivi des références bibliographiques.



I- PREMIERE PARTIE :

RAPPELS



I.1- RAPPEL EMBRYOLOGIQUE : [48, 49, 50]

Les connaissances actuelles sur l'embryogenèse du système veineux des membres inférieurs datent du travail de Lewis sur des mammifères en 1906. Il n'existe, à ce jour, aucune observation directe chez l'être humain. Cependant, l'embryogenèse du système veineux observée chez les mammifères semble être superposable à celle de l'homme.

L'apparition du premier bourgeon du membre inférieur se fait vers le 32^{ème} jour. Dès ce premier stade, il existe une artère centrale et un réseau veineux indifférencié en surface. Vers la 5^{ème} semaine apparaissent les veines primitives : les plexus veineux se concentrent en sinus veineux marginal, puis en veine marginale externe se drainant vers la racine du membre. La partie distale va former la petite veine saphène, premier tronc veineux de l'embryon. Elle se draine par les veines fibulaire, ischiatique puis cardinale postérieure.

Les vaisseaux sanguins, en général, se forment en calquant la disposition du réseau nerveux, à partir de la 6^{ème} semaine. Les axones sécrètent un facteur endothélial de croissance vasculaire (VEGF). Ce facteur semble avoir deux rôles essentiels : amener les vaisseaux sanguins primaires à proximité des nerfs, et induire leur différenciation en artères, veines ou lymphatiques.

La famille des ephrins (B2-B4) joue un rôle important dans la différenciation veineuse ou artérielle. Le Noble [49] a montré que la différenciation en artère et veine est contrôlée par le flux sanguin. Ainsi, trois nerfs angio-directeurs déterminent le développement veineux de la jambe durant l'embryogenèse : le nerf axial ou nerf sciatique dont une des branches, le nerf sural va induire le développement de la petite veine saphène, le nerf pré-axial ou nerf fémoral qui accompagne les vaisseaux fémoraux et le nerf post-axial ou nerf cutané fémoral postérieur (nerf cutané postérieur de la cuisse) qui est satellite de l'extension à la cuisse de la petite veine saphène (**figure 1**).



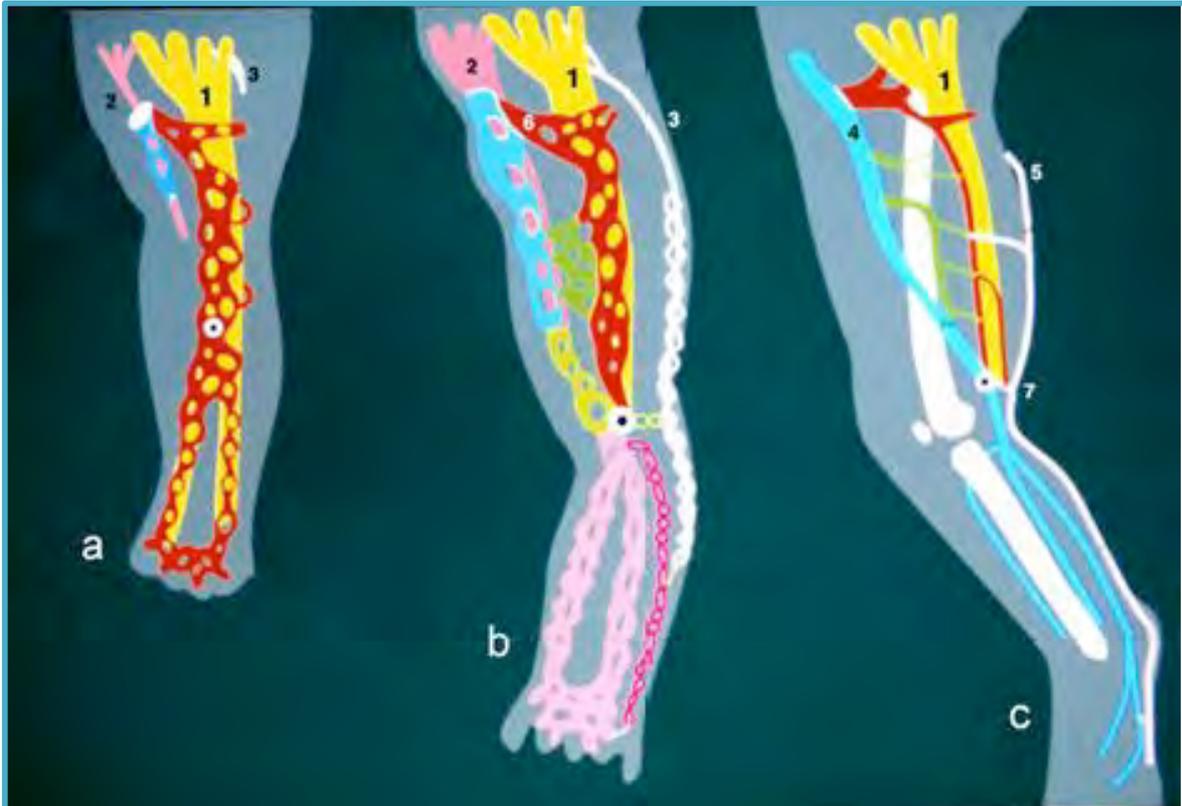


Figure 1 : Embryogénèse avec les trois nerfs angio directeurs durant le développement embryonnaire (d'après Uhl J.F [49])

(a) embryon ; (b) fœtus ; (c) adulte. 1- nerf axial (nerf sciatique) ; 2-nerf pré-axial (nerf fémoral) ; 3- nerf post axial (nerf fémoral cutané postérieur) ; 4- plexus veineux pré-axial (veine fémorale) ; 5- plexus post-axial (extension dorsale de la petite veine saphène); 6- anastomose axio-pré-axiale (veine fémorale profonde) ; 7- anastomose axio- post-axiale (crosse de la petite veine saphène).

Le plexus veineux axial participe à la formation du système saphénien. En avant, le plexus veineux pré-axial va donner la veine fémorale et la grande veine saphène. En arrière, le plexus veineux post-axial donne l'extension dorsale de la petite veine saphène (**figure 1**).

Ainsi, les capillaires sanguins se différencient en suivant les nerfs angio-directeurs et produisent d'importantes anastomoses déterminant ainsi la configuration finale du système veineux. L'anastomose axio-pré-axiale au niveau de la cuisse constitue l'origine de la veine fémorale profonde. Elle



connecte le plexus veineux axial et son anastomose poplitée en arrière avec le plexus veineux post-axial, c'est la crosse de la petite veine saphène. Au niveau ventral, il se connecte avec le plexus veineux pré-axial, constituant l'origine de la veine poplitée. Enfin, la veine de Giacomini représente l'anastomose postérieure de la petite veine saphène à la racine de la cuisse (**figure 1**). Au total, la petite veine saphène est hybride.

Deux anastomoses inter-plexiques vont dériver tout ou une partie du courant sanguin post-axial vers le plexus voisin, axial et pré-axial :

- vers le plexus axial pour former la majeure partie de la veine poplitée. L'anastomose se détache du plexus post-axial au niveau du pli poplité et forme la crosse de la petite veine saphène, inconstante et de topographie variable ;

- vers le plexus pré axial dont dérive la grande veine saphène. Dans ce cas, le plexus post axial se prolonge au-dessus du pli poplité : il se situe dans l'axe vertical du creux poplité, le long du nerf petit sciatique et immédiatement sous l'aponévrose. Quand cette veine parvient à la cuisse, il la perfore. Sa partie superficielle terminale, extra-faciale est l'anastomose de Giacomini. Cette dernière rejoint la grande veine saphène dans le triangle de Scarpa. La veine de Giacomini peut se terminer plus bas, à la cuisse. En d'autres termes, la veine de Giacomini est indissociable du prolongement de la veine post-axiale. Mais, elle est superficielle, alors que le prolongement est sous-facial.

La crosse saphéno-poplitée, associée à la veine de Giacomini, respecte le dispositif primitif. On peut avoir :

- une crosse de la petite veine saphène isolée du type terminal, par agénésie du prolongement post-axial ;
- une petite veine saphène sans crosse, alignée sur le prolongement post- axial.

Dans certains cas, la petite veine saphène est en variété courte. Son courant est détourné au tiers inférieur du mollet, vers les veines jumelles, par les perforantes



ou vers la grande veine saphène par les communicantes. Mais, il existe toujours au niveau poplité une mini-veine de quelques dizaines de mm, satellite au nerf petit sciatique qui est un reliquat du plexus post-axial de l'embryon.

I.2- RAPPEL ANATOMIQUE

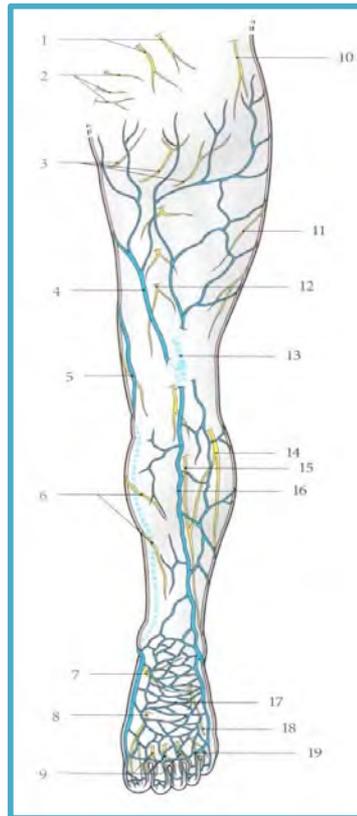
I.2.1-ANATOMIE DESCRIPTIVE [7, 12, 22, 27]

I.2.1.1- Origine et trajet (figure 2)

La petite veine saphène naît dans la région rétro malléolaire latérale par la réunion de la veine marginale latérale et de la veine plantaire latérale, parfois de la réunion de plusieurs veines encadrant la malléole latérale et s'anastomosant entre elles.

Après avoir contourné l'extrémité inférieure et le bord postérieur de la malléole latérale, la petite veine saphène gagne la ligne médiane par un trajet oblique en haut et en dedans. A la partie moyenne de la jambe, la petite veine saphène, jusque-là supra-faciale, traverse le fascia et monte verticalement entre les deux muscles jumeaux dans un canal fibreux formé par un dédoublement du fascia. A la fosse poplité, la veine chemine entre les fascias superficiel et profond de la région.





1. nn. cluniaux sup.
2. nn. cluniaux moyens
3. nn. cluniaux inf.
4. v. anastomotique intersaphène
5. grande v. saphène et n. obturateur (r. cutané)
6. n. saphène
7. r. calcanéen médial
8. n. plantaire médial
9. nn. digitaux plantaires communs

10. n. ilio-hypogastrique (r. cutané latéral)
11. n. cutané latéral de la cuisse
12. n. cutané post. de la cuisse
13. v. poplitée
14. n. cutané sural latéral
15. n. cutané sural médial
16. petite v. saphène, n. sural
17. réseau veineux plantaire
18. n. plantaire latéral
19. arcade veineuse plantaire

Figure 2 : Vue postérieure du membre inférieur (en flexion plantaire) : les veines superficielles (d'après KOSINSKI C. [25])

I.2.1.2- Terminaison (figure 3)

Au niveau du creux poplité, elle décrit une courbe à concavité antérieure, donnant ainsi naissance à la crosse de la petite veine saphène et se termine à la face postérieure de la veine poplitée : c'est la jonction saphéno-poplitée. Selon Mercier [22], le point où la petite veine saphène se jette dans des veines plus importantes est sujet à des variations (**figure 3**). Indépendamment de l'abouchement normal dans la veine poplitée (F : type 1), la petite veine saphène peut envoyer une branche supplémentaire dans la grande veine saphène (G : type 2). La petite veine saphène peut se diviser en 2 branches qui se jettent l'une dans



la grande veine saphène et l'autre dans la veine fémorale (H : type 3).

D'autres variantes possibles sont constituées par un abouchement unique soit dans la grande veine saphène (I : type 4) soit dans la veine fémorale (J : type 5); dans ce dernier cas, la confluence peut avoir plusieurs branches en forme du signe delta (K : type 6).

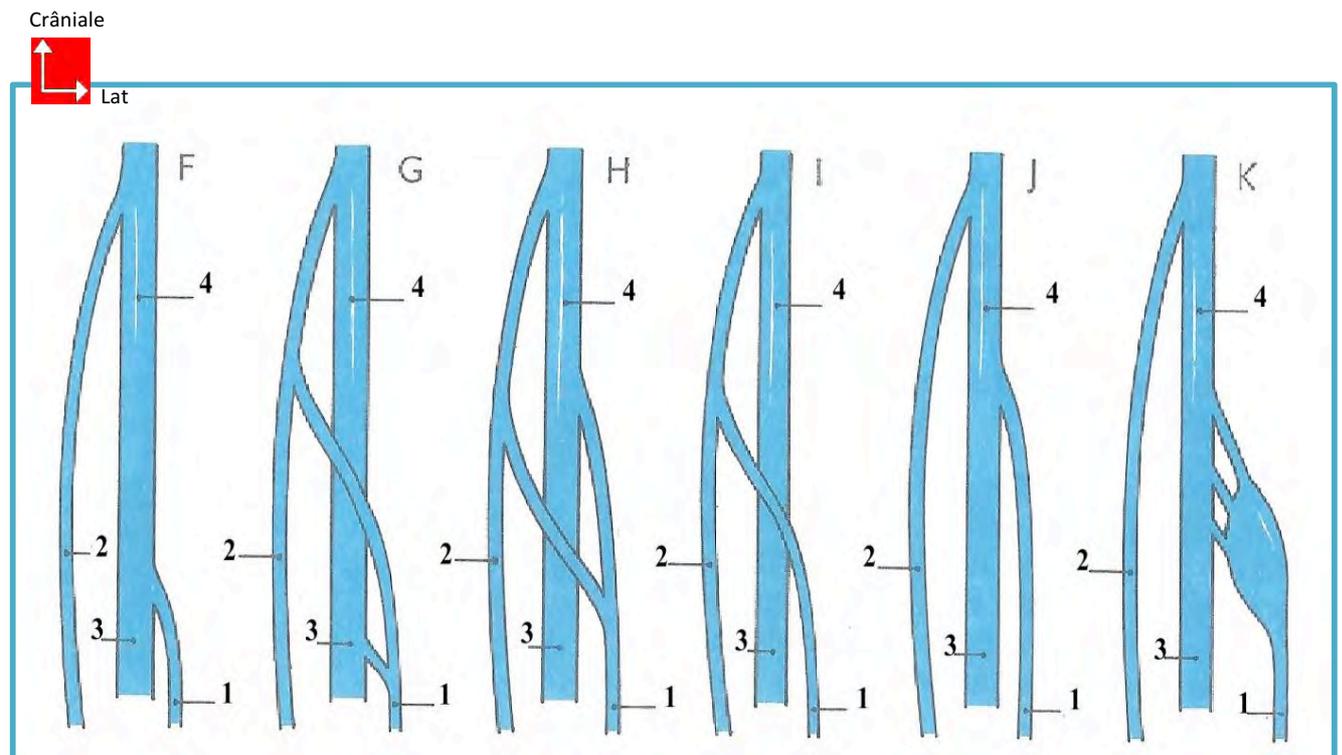


Figure 3 : Variations de la terminaison de la petite veine saphène (selon MERCIER R. [32]).

1- petite veine saphène ; 2- grande veine saphène ; 3- veine poplitée ; 4- veine fémorale

I.2.1.3- Veines afférentes [27, 50]

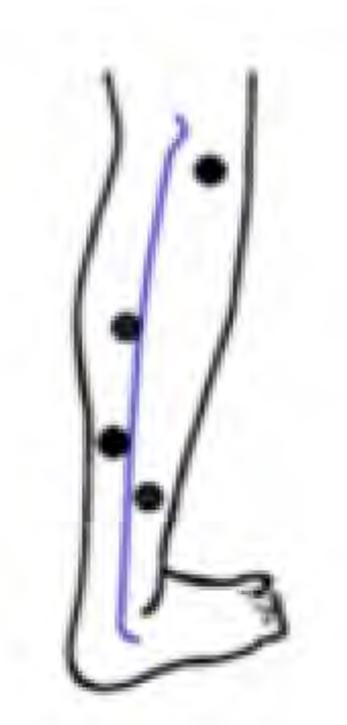
On distingue :

- au pied : les rameaux plantaires superficiels latéraux, la veine calcanéenne latérale ;
- au tiers moyen du mollet naissent les perforantes postérieures des muscles jumeaux ;
- au tiers supérieur du mollet émerge une veine courte, ramifiée, avec ses différentes branches que sont : la veine communicante avec la grande veine



saphène, une veine perforante moyenne du muscle jumeau interne, une branche veineuse externe connectée avec les perforantes externes de la jambe, la veine perforante de la fosse poplitée ou la veine de THIERY (**figure 4**).

- au-dessus du pli poplité émergent les veines résurgentes, nées du prolongement post axial de la petite veine saphène sous aponévrotique.



Perforante de THIERRY	Perforante de la fosse poplitée
Perforante de MAY	Perforante inter- jumelles
Perforante de GILLOT	Perforante jumelles médiale
Perforante de BASSI	Perforante para-achilléenne

Figure 4 : Localisation et nomenclature des perforantes du territoire de la petite veine saphène (d’après A. ramelet [in 28]).

I.2.1.4- Anastomoses

Tous ces constituants du système veineux superficiel sont le plus souvent largement anastomosés.

- 1- Anastomose au niveau de chaque veine saphène, entre ses différents étages valvulaires par des canaux collatéraux (canaux de sureté).
- 2- Anastomose des réseaux d’origine, réseau dorsal et réseau plantaire, par les veines interdigitales, les veines latérales ; le sang circulant du réseau plantaire



vers le réseau dorsal.

3- Anastomose entre les deux réseaux saphènes :

- au pied, par l'intermédiaire de l'arcade veineuse dorsale superficielle, origine commune des deux veines marginales ;
- à la jambe, par des veines transversales irrégulières ;
- au genou, par une collatérale née un peu au-dessus de la crosse de la petite veine saphène et se terminant dans la grande veine saphène au niveau de la patella ;
- à la cuisse, par la grande veine anastomotique (GIACOMINI) quasi constante. La veine de Giacomini (encore appelée veine de HYRTHL ou de STOLIC) naît de la petite veine saphène au niveau du creux poplité. Ensuite, elle contourne de bas en haut et d'arrière en avant, la face médiale de la cuisse avant de rejoindre, à un niveau variable, la grande veine saphène. Elle peut aussi se terminer dans la veine saphène accessoire.

4- Anastomoses entre le réseau veineux superficiel et le réseau profond (**fig. 4**).

I.2.2- RAPPORTS (AU NIVEAU DE LA FOSSE POPLITEE) [23, 27, 43]

La fosse poplitée est placée en arrière de l'articulation du genou. La fosse poplitée est la région postérieure du genou qui prolonge la loge postérieure de jambe. Elle est recouverte du fascia fémoral qui se prolonge par un fascia de jambe et qui divise la région en deux plans : superficiel et profond (**figure 5**).

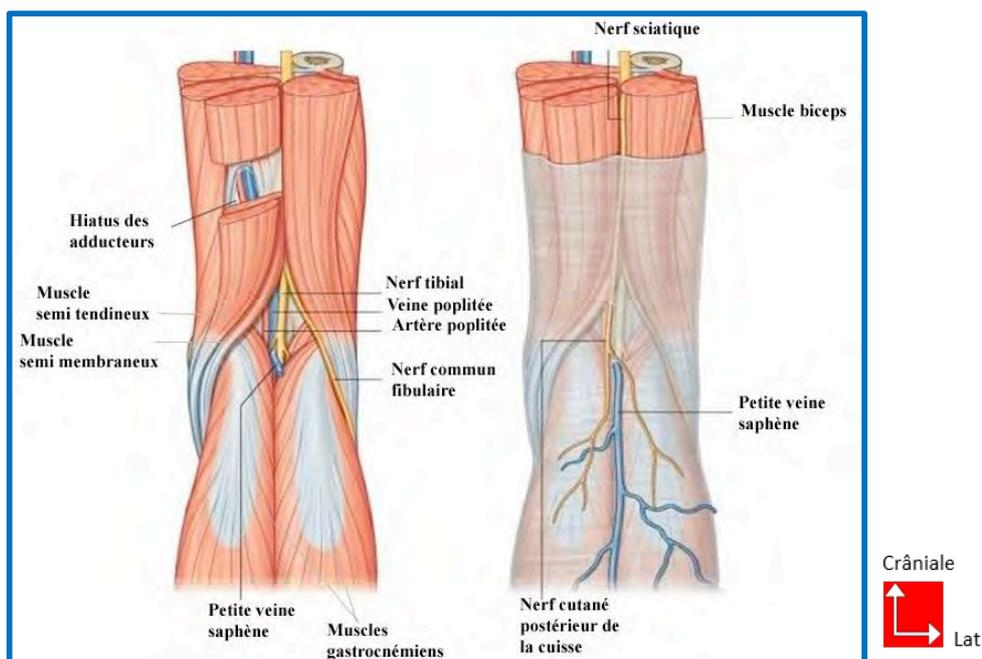


Figure 5 : Vue postérieure de la fosse poplitée (d'après Kamina P. [23])

I.2.2.1- Les parois de la fosse poplitée

La fosse poplitée a six parois : 4 parois latérales, 1 paroi antérieure et 1 paroi postérieure.

➤ **Parois latérales**, on note :

- la paroi supéro-latérale est constituée par le muscle biceps et par la cloison aponévrotique qui relie sa gaine à la ligne de bifurcation externe de la ligne âpre. La courte et la longue portion de ce muscle se réunissent sur un tendon aplati qui s'insère sur la tête de la fibula ;
- la paroi supéro-médiale est constituée par 4 muscles : le semi-tendineux, le semi-membraneux, le gracile, et le sartorius. Elle est complétée par la cloison aponévrotique qui relie le muscle semi-membraneux à la ligne de bifurcation médiale du fémur ;
- la paroi inféro-médiale est formée par le muscle jumeau interne ;
- la paroi inféro-latérale est formée par le muscle jumeau externe et par le muscle plantaire.

➤ **Paroi antérieure**, constituée par :

- en haut, le triangle que limitent sur le fémur les 2 branches de bifurcation de la ligne âpre ;
- en bas, le plan fibreux postérieur du genou et par le muscle poplité qui s'étend du condyle latéral du fémur au segment de la face postérieure du tibia située au-dessus de la ligne oblique.

➤ **Paroi postérieure**, constituée par : l'aponévrose de la région.

Plans superficiels et fascia poplité se dédoublent en fascia superficiel et fascia profond délimitant une loge profonde et une loge superficielle.

I.2.2.2- Le contenu

I.2.2.2.1- Loge superficielle

Elle renferme une nappe de tissu cellulo-graisseux dans laquelle chemine la petite veine saphène, qui traverse l'aponévrose profonde à la hauteur de l'interligne et s'enfonce dans la loge profonde. Elle est accompagnée par la



branche cutanée du nerf cutané postérieur de la cuisse.

I.2.2.2.- Loge profonde

Les vaisseaux et nerfs de la loge profonde :

- l'artère poplitée débouche dans la région à l'anneau du grand adducteur. Elle descend d'abord obliquement en bas et en dehors jusqu'au niveau de l'interligne, où elle atteint l'axe vertical médian du creux poplité, puis verticalement jusqu'à l'anneau du soléaire, où elle se divise en tronc tibio-péronier et artère tibiale antérieure.

L'artère poplitée donne en descendant des branches articulaires (2 articulaires supérieures, 1 articulaire moyenne, 2 articulaires inférieures) et des branches musculaires parmi lesquelles on distingue les artères jumelles ;

- la veine poplitée accompagne l'artère et lui est unie par un tissu conjonctif très dense. En bas, la veine est située en arrière et un peu en dedans de l'artère. Au cours de son trajet ascendant, la veine se porte peu à peu en dehors, si bien qu'à l'anneau du grand adducteur elle est placée sur le côté externe de l'artère ;

- les lympho-nœuds poplités sont au nombre de 4 à 6, échelonnés le long du paquet vasculaire ;

- la petite veine saphène, qui a traversé l'aponévrose profonde au niveau de l'interligne, croise le nerf tibial en dedans du ganglion juxta-saphène et se jette dans la veine poplitée ;

- le nerf tibial descend verticalement suivant le grand axe du creux poplité. Il est situé en arrière et en dehors des vaisseaux, dont il est séparé par la graisse. Progressivement, le nerf se rapproche des vaisseaux et se place en arrière d'eux. Il est croisé sur son côté interne par la petite veine saphène un peu en avant de son abouchement dans la veine poplitée. Il continue verticalement entre les jumeaux pour rejoindre la loge postérieure de la jambe sous l'arcade du soléaire. Dans le creux poplité, il donne :

- des branches musculaires pour les jumeaux, le soléaire, le plantaire grêle et le poplité ;
- une branche sensitive, le nerf cutané sural médial (anciennement appelé



saphène externe), qui naît vers le milieu du creux poplité, se porte en bas et en arrière et descend en avant de l'aponévrose profonde et de la gaine de la petite veine saphène jusqu'à la région jambière postérieure.

- le nerf fibulaire commun (sciatique poplité externe) se dirige obliquement en bas et en dehors et longe le bord interne du biceps jusqu'à la tête de la fibula. Il contourne le col de la fibula et pénètre dans le long péronier latéral, où il se divise en 2 branches terminales (nerfs fibulaires superficiel et profond), il est situé immédiatement en avant de l'aponévrose profonde et croise, de haut en bas, le jumeau externe, le soléaire qui le sépare de la tête de la fibula, et enfin le col de la fibula. Il donne naissance dans le creux poplité à 2 nerfs cutanés destinés aux téguments de la jambe :
 - le nerf cutané sural (accessoire du saphène externe), qui descend sous l'aponévrose, puis dans un dédoublement de celle-ci, qu'il traverse à la partie moyenne de la face postérieure de la jambe pour devenir superficiel et s'anastomoser de façon inconstante et variable au nerf sural médial (saphène externe) ;
 - le nerf cutané péronier qui se détache, soit directement soit par un tronc commun avec le précédent.

I.3- RAPPEL CLINIQUE : l'insuffisance veineuse superficielle chronique [37, 38]

L'insuffisance veineuse superficielle chronique (IVSc) des membres inférieurs est une atteinte des veines superficielles, sous cutanées. Elle touche principalement les territoires des GVS et PVS. C'est une pathologie consécutive à une fragilité de la paroi veineuse associée à une perte de fonctionnalité des veines qui deviennent incontinentes c'est à dire qu'elles ne jouent plus leur rôle de retour veineux et que le sang fini par stagner au niveau des parties inférieures du corps (pieds, chevilles et mollets).

Elles peuvent être d'origine primitive (sans cause organique), post-thrombotique (consécutive à une thrombose veineuse profonde (phlébite) ou superficielle



anciennes) ou malformative (conséquence d'un développement non classique du réseau veineux). Les principaux facteurs de risque sont représentés par le sexe (3 femmes/ 1 homme), la sédentarité, l'hérédité familiale, les facteurs professionnels (station assise et debout prolongée avec piétinements), la grossesse, le surpoids.

Les symptômes sont regroupés au sein d'une classification internationale (CEAP) qui permet de décrire le retentissement de la maladie : oedèmes vespéraux (en fin de journée), les phlébalgies (douleurs des mollets) vespérales, non rythmées par la marche, les souffrances tissulaires touchant principalement les chevilles (eczéma variqueux, les hypodermes scléreuses, atrophie blanche) et ulcères variqueux (perte de substance douloureuse et parfois infectée).

I.4- CHIRURGIE DE CROSSECTOMIE DE LA PVS [17, 34, 38]

Les buts de la chirurgie consistent à traiter les symptômes et prévenir les complications que sont la thrombose veineuse superficielle, la thrombose veineuse profonde, l'embolie pulmonaire et les ulcères.

La chirurgie se fait sous anesthésie générale ou sous rachianesthésie. Le sujet étant en décubitus ventral, la crossectomie se fera en faisant un 1^{er} abord à la pointe inférieure du mollet de 5 à 10 mm. Puis introduction du « stripper » (après veinotomie transversale de la PVS et ligature du bout distal) jusqu'à la crosse au creux poplité (derrière le genou) où un second abord horizontal de 3 à 4 cm est réalisé pour permettre d'extérioriser le « stripper » par une seconde veinotomie transversale à 0,5 - 1 cm de sa terminaison (terminaison qui se fait le plus souvent par une crosse au niveau de la veine poplitée correspondant à la crossectomie). Après ligature de sa terminaison solidarifiée au « stripper », on effectue un « stripping » de la PVS en retirant le « stripper ».

Des phlébectomies sont réalisées dans la majorité des cas, retrait des varices sous cutanées visibles par de petites incisions étagées.



II- DEUXIEME PARTIE : **TRAVAIL PERSONNEL**



II.1- MATERIEL ET

METHODES



II.1- MATERIEL ET METHODES

II.1.1- MATERIEL

Cette étude a été réalisée dans 3 services différents :

- Laboratoire d'Anatomie Pathologique de Hôpital Général de Grand-Yoff (HOGGY), Dakar/ Sénégal.
- Laboratoire d'Anatomie Pathologique de l'Hôpital Aristide Le Dantec (HALD), Dakar/ Sénégal.
- Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de la Timone, Marseille/ France.

Le matériel utilisé était :

- une boîte de dissection courante
- un ruban-mètre
- un compas millimétrique (Verneuil)
- une broche métallique
- un appareil photographique avec utilisation d'un logiciel de traitement des images (Adobe Photoshop).

Pour la réalisation de ce travail, nous avons disséqué 52 membres pelviens dont 26 à droite et 26 à gauche sur 34 cadavres adultes (certains étaient frais, d'autres embaumés). Il s'agissait de 23 hommes et de 11 femmes. L'âge moyen était de 86 ans au niveau du laboratoire d'Anatomie de la Timone (Marseille/ France).

La dissection intéressait les 2 membres pelviens chez 19 sujets et un seul membre pelvien chez 14 sujets. Les membres présentant des lésions macroscopiques étaient exclus de l'étude (N= 16).

Les résultats ont été enregistrés sur une fiche de protocole d'étude avec un schéma à l'appui (cf Annexes).



II.1.2- METHODES

II.1.2.1- VOIE D'ABORD ET EXPOSITION

C'est la voie d'abord de la fosse poplitée. Chez le sujet en décubitus ventral nous réalisons deux incisions transversales à un travers de main de part et d'autre du pli poplité, puis une incision médiane reliant les deux incisions permettant l'écartement des deux lambeaux cutanés en feuilles de livre. Après avoir repéré la veine nous continuions vers le bas l'incision médiane jusqu'en regard de l'insertion calcanéenne du tendon calcanéen puis nous la prolongions sur le bord externe du pied sur 5 centimètres. Vers le haut, l'incision était prolongée au niveau de la face postérieure de la cuisse, et au besoin jusqu'au niveau de la fesse ou au niveau du trigone fémoral lorsque nous avons trouvé une branche ascendante, afin de voir son abouchement dans la grande veine saphène ou au niveau des muscles de la cuisse ou de la fesse.

II.1.2.2- ETUDE DE LA VEINE

Pour notre étude nous nous sommes intéressé aux aspects suivants :

- le nombre de petite veine saphène
- le mode de terminaison :
 - nombre et distribution des branches terminales dans la veine poplitée (réalisant une crosse), dans la grande veine saphène et dans la cuisse
 - l'existence de branches collatérales musculo-cutanées de la jambe et de la cuisse
 - En présence de crosse, on mesurait (**figure 6**):
 - la distance qui sépare la jonction saphéno-poplitée de l'interligne articulaire (grâce à une broche introduite dans l'interligne articulaire perpendiculairement au plan cutané)
 - la distance entre la jonction saphéno-poplitée et la verticale passant par la tête de la fibula



Crâniale
Med



Figure 6 : Vue postérieure Petite Veine Saphène et repères topographiques

A- la distance qui sépare la jonction saphéno-poplitée de l'interligne articulaire

B- la distance entre la jonction saphéno-poplitée et la verticale passant par la tête de la fibula



II.2- RESULTATS



II.2- RESULTATS

Les 30 cas (56,6 %) ont été disséqués aux laboratoires d'Anatomie Pathologique de Hôpital Général de Grand-Yoff (HOGGY) et de l'Hôpital Aristide Le Dantec (HALD). Les 43,4 % restants au laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de la Timone (Marseille/ France).

Lors de la dissection des 52 membres pelviens, nous avons noté 1 petite veine saphène (PVS) dans 51 cas (98 %), dans 1 cas (2 %) la PVS était double soit un total de 53 cas

II.2.1- MODES DE TERMINAISON

Lors de la dissection des 52 membres pelviens, nous avons noté 1 petite veine saphène (PVS) dans 51 cas (98 %), dans 1 cas (2 %) la PVS était double soit un total de 53 cas.

Les modes de terminaison de la VPS étaient répartis comme suit :

- 22 cas de terminaison par une crose (41,5 %), dont 3 doubles
- 10 cas de terminaison dans la grande veine saphène (18,9 %)
- 21 cas de terminaison au niveau des muscles de la cuisse (39,6 %)

II.2.2- LA JONCTION SAPHENO-POPLITEE (CROSSE), Figure 7.

La veine petite saphène se terminait par la veine poplitée réalisant une crose (**figure 7**) dans 22 cas (41,5 %) de nos dissections, dont 12 fois à droite (22,6 %) et 10 fois à gauche (18,8 %).

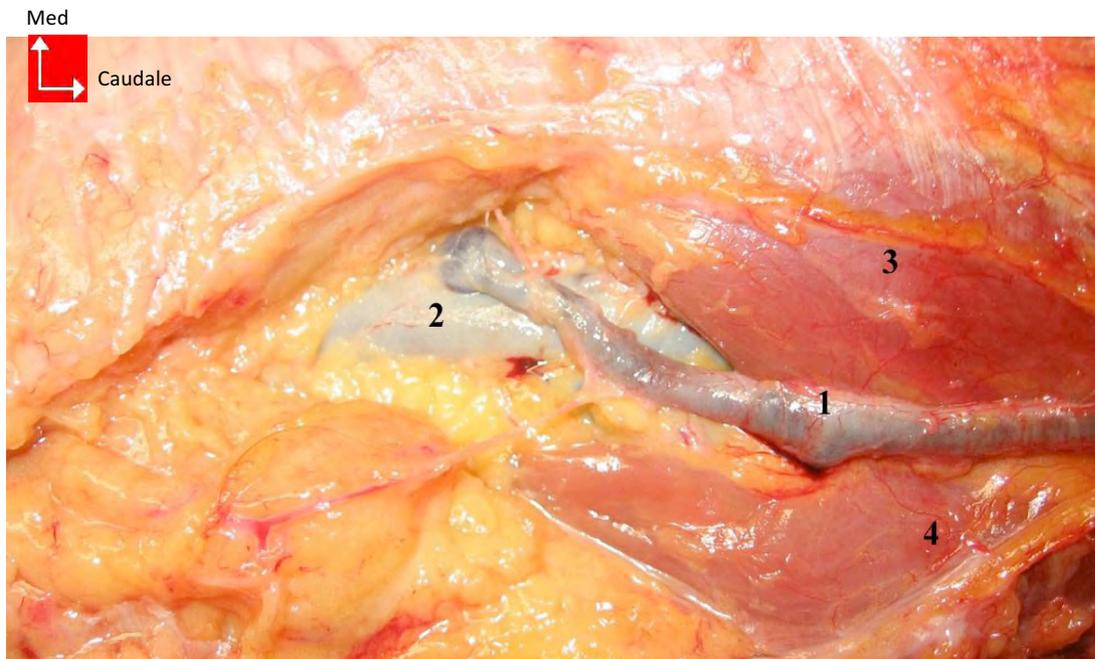


Figure 7 : Terminaison petite veine saphène au niveau de la Fosse poplitée gauche par une crose 1- petite veine saphène ; 2- veine poplitée ; 3- muscle jumeau interne ; 4- muscle jumeau externe



Dans 3 cas la crosse était dédoublée (**figure 8**), soit 5,66 % des cas de nos dissections.

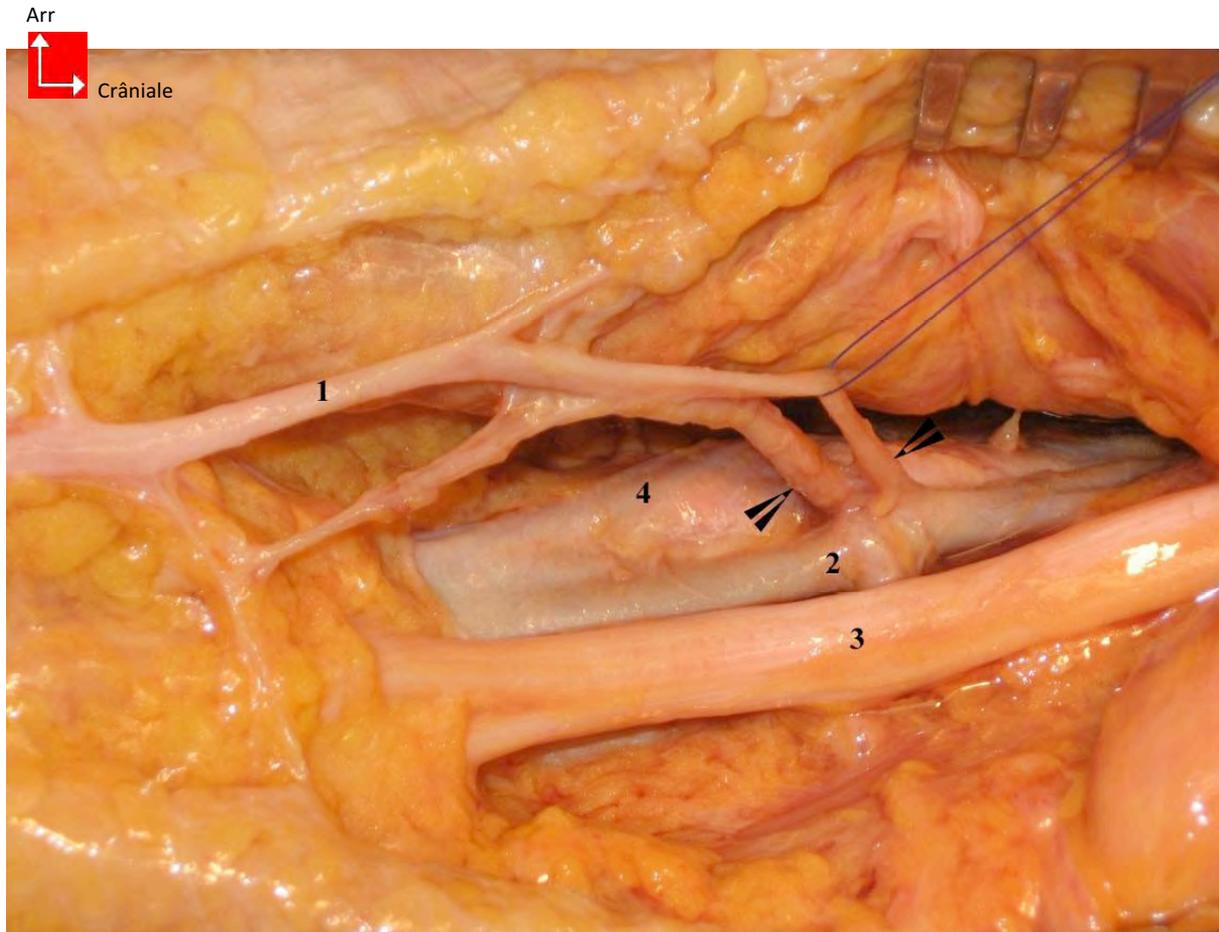


Figure 8 : Terminaison veine petite saphène au niveau de la Fosse poplitée droite par une duplication de la crosse

1- petite veine saphène ; 2- veine poplitée ; 3- nerf sciatique ; 4- artère poplitée

La jonction saphéno-poplitée se projetait en moyenne à 4,16 cm au-dessus de l'interligne articulaire du genou [extrêmes : 1,5 cm – 11 cm] et à 4,24 cm en dedans de la verticale passant par la tête de la fibula [extrêmes : 2,8 cm - 6 cm].

La crosse était la terminaison exclusive dans 1 cas (1,88 % des cas de nos dissections). Dans 21 cas (39,6 % des cas de nos dissections), la crosse recevait de petites branches collatérales musculaires et tégumentaires de la jambe et de la



cuisse (**figures 9, 10 et 11**) :

- veines des muscles de la cuisse associés aux veines des muscles jumeaux	9 cas	17 %
- veines des muscles de la cuisse associés aux collatérales de la peau	4 cas	7,5 %
- veines des muscles de la cuisse seuls	4 cas	7,5 %
- veines des muscles de la cuisse, veines des muscles jumeaux et collatérales de la peau	1 cas	1,88 %
- veines des muscles jumeaux	1 cas	1,88 %
- veines des muscles jumeaux et collatérales de la peau	2 cas	3,77 %

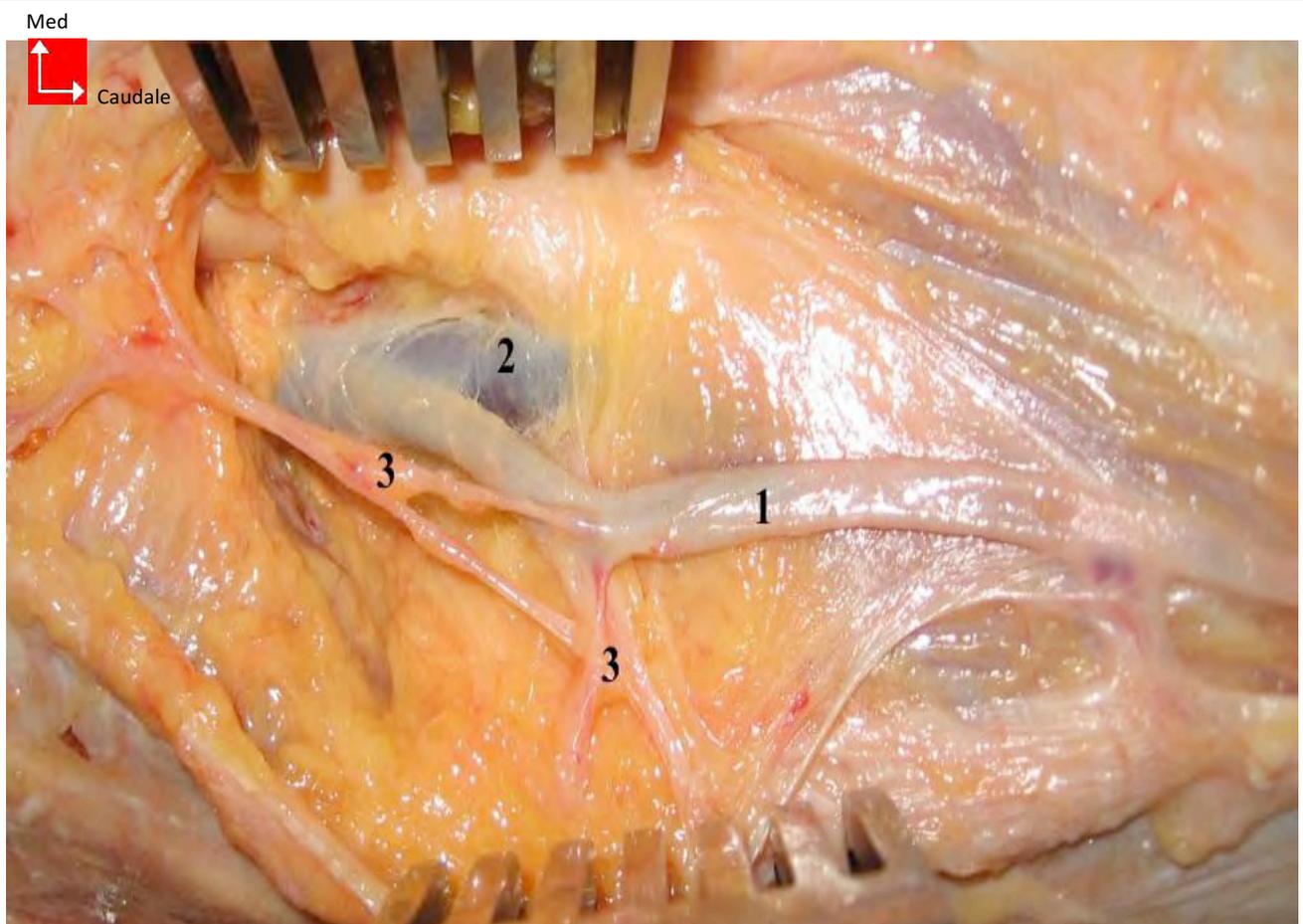


Figure 9 : Fosse poplitée gauche, crosse de la petite veine saphène

1- petite veine saphène ; 2- veine poplitée ; 3- branches afférentes fascio- cutanées



Crâniale



Med

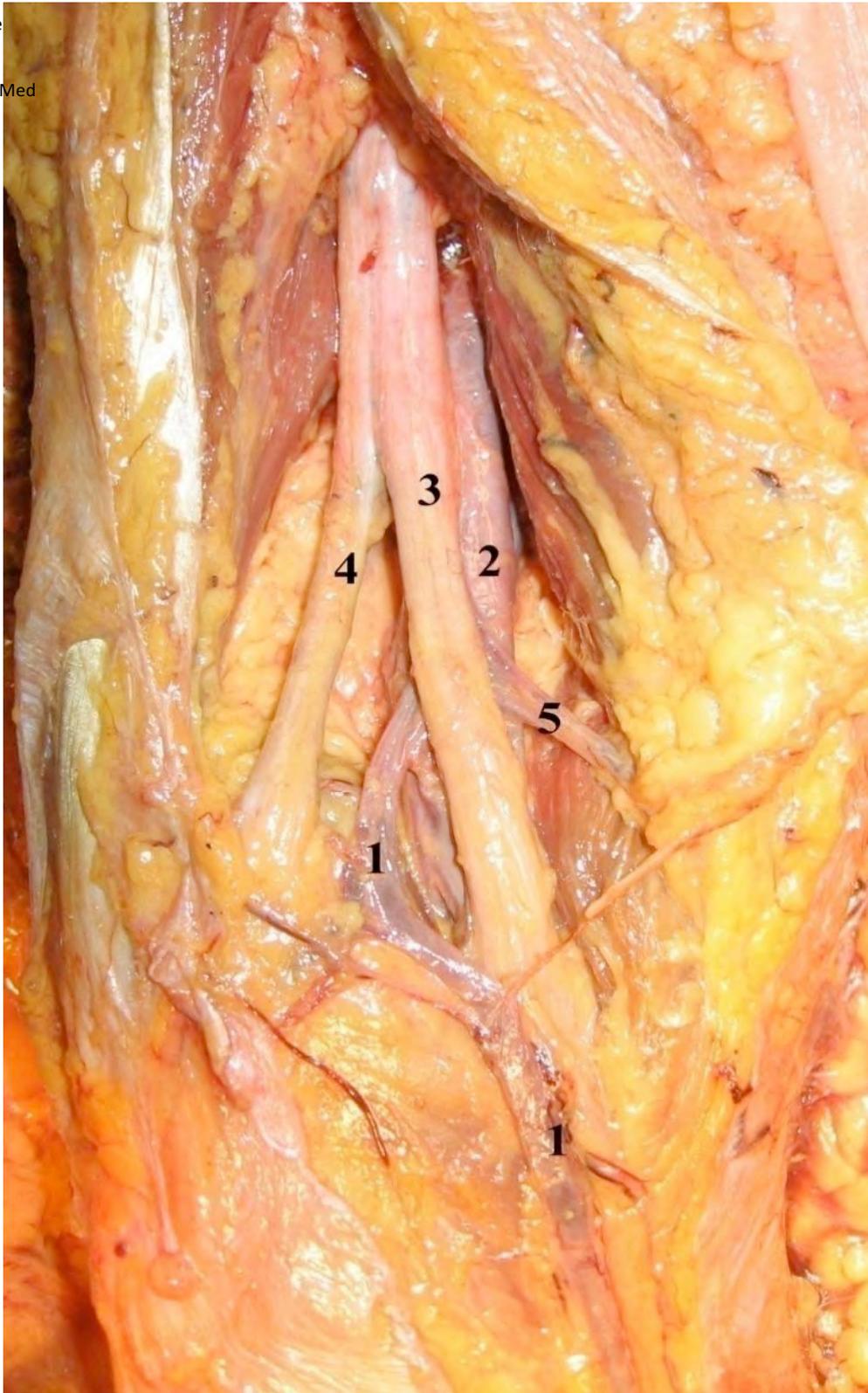


Figure 10 : Fosse poplitée gauche, abouchement commun veines petite saphène et jumelle interne

1- petite veine saphène; 2- veine poplitée; 3- nerf tibial; 4- nerf péronier; 5- veine jumelle interne



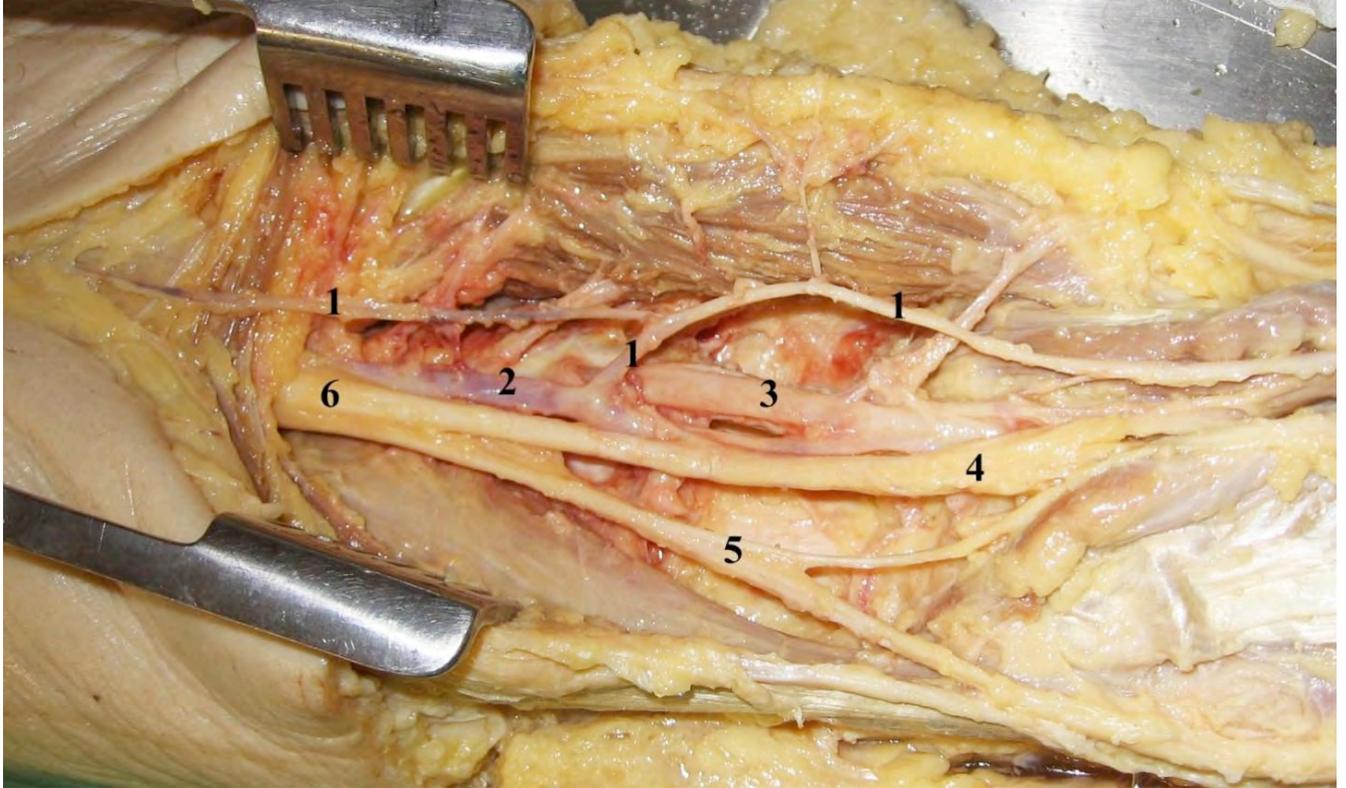


Figure 11 : Fosse poplitée gauche, terminaison de la petite veine saphène par crosse et extension postérieure à la cuisse

1- veine petite saphène ; 2- veine poplitée ; 3- artère poplitée ; 4- nerf tibial ; 5- nerf péronier ;
6- nerf sciatique

II.2.3- TERMINAISON AUTRES QUE LA JONCTION SAPHENO-POPLITEE

Dans les 31 autres cas on ne trouvait pas de jonction saphéno-poplitée à la terminaison de la PVS (58,5 % des cas de nos dissections).

Dans 10 cas la terminaison de la PVS se faisait dans la grande veine saphène (18,9 %), **figures 12 et 13**. Cette terminaison dans la GVS était isolée dans 6 cas (11,3 %) et dans 4 cas (7,5 %), elle recevait des branches musculaires de la cuisse et/ou de la jambe.

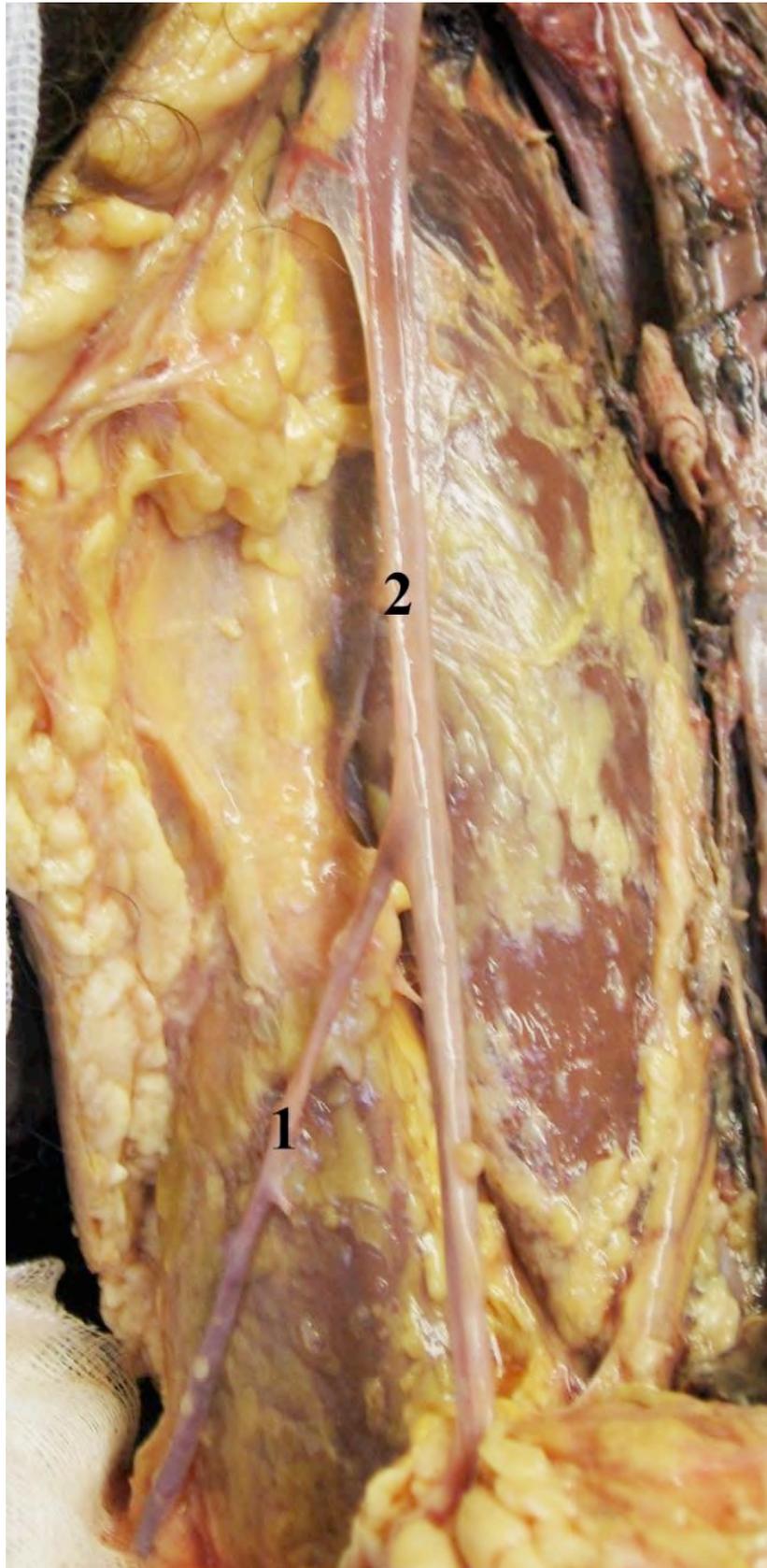


Figure 12 : Région fémorale droite, terminaison de la petite veine saphène dans la grande veine saphène 1- petite veine saphène ; 2- grande veine saphène



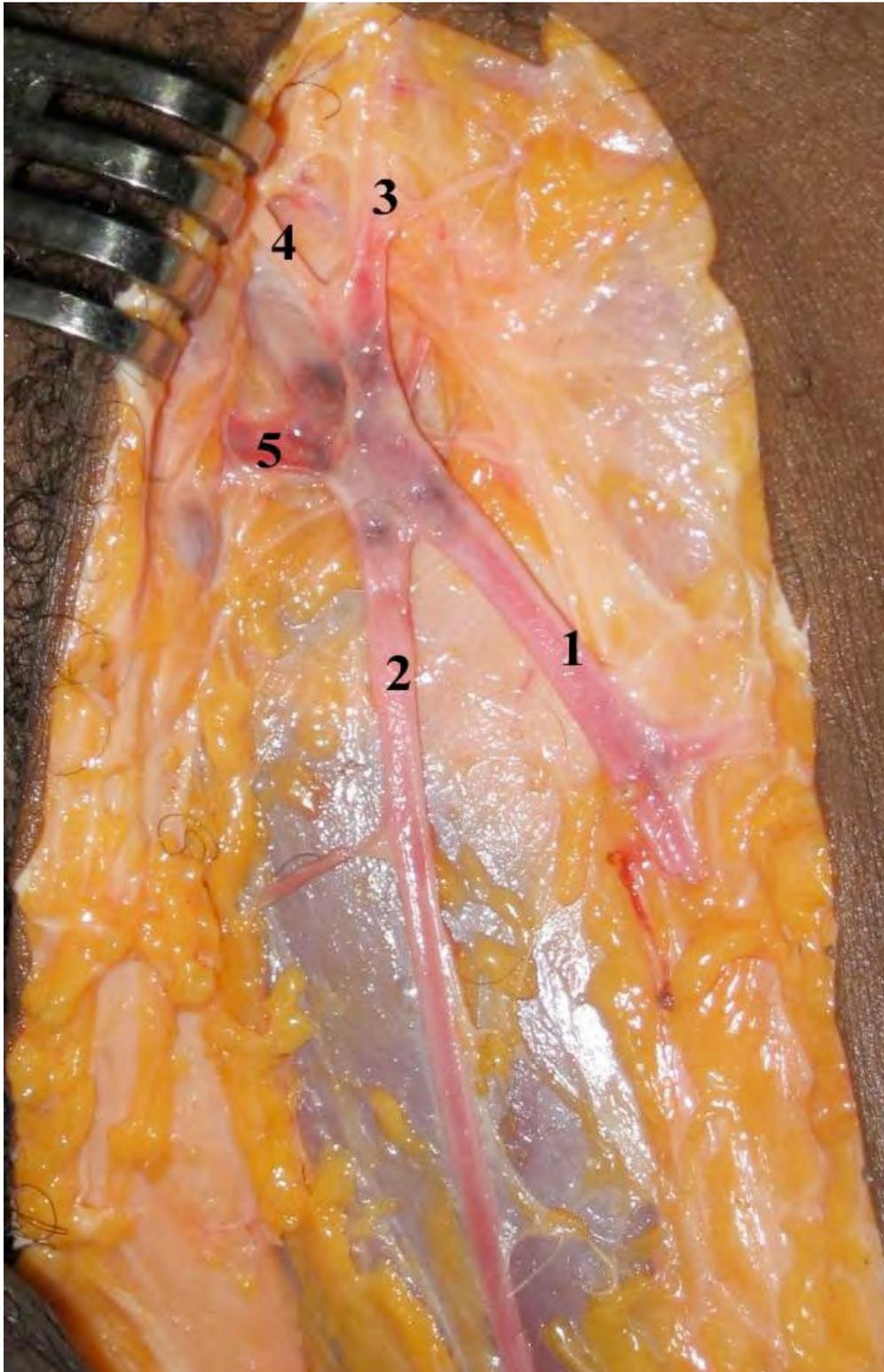


Figure 13 : Trigone fémoral gauche, terminaison de la petite veine saphène dans la crosse de la grande veine saphène 1- petite veine saphène ; 2- grande veine saphène ; 3- veine circonflexe iliaque superficielle ; 4- veine épigastrique superficielle ; 5- veines pudendales externes



Dans 21 cas la terminaison se faisait au niveau des muscles de la cuisse (39,6 %), **figures 14 et 15**. Cette terminaison était isolée dans 7 cas (13,2 %) et dans 14 cas (26,4 %) elle recevait des branches musculaires de la jambe.

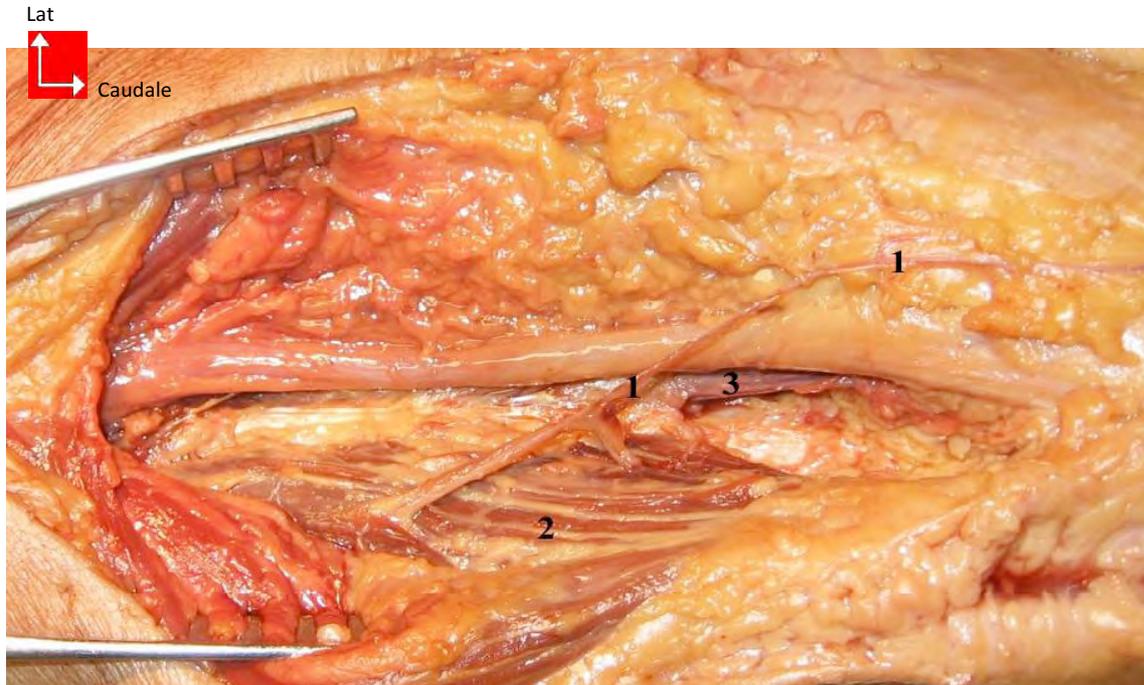


Figure 14 : Fosse poplitée gauche, perforation du muscle biceps

1- petite veine saphène ; 2- muscle biceps fémoral ; 3- veine poplitée

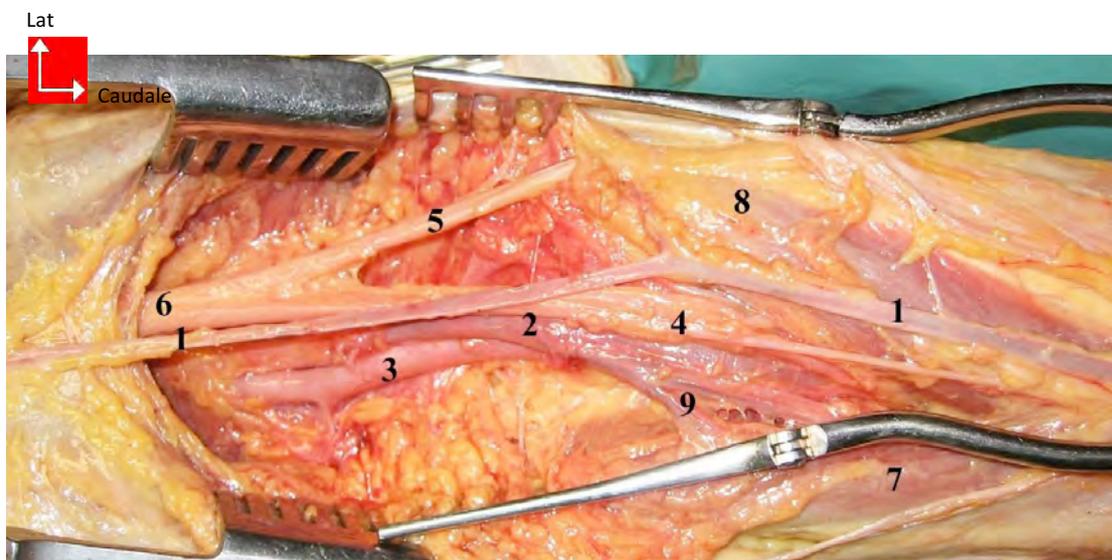


Figure 15 : Fosse poplitée droite, absence de croise avec extension fémorale postérieure de la petite saphène 1- petite veine saphène

2- veine poplitée ; 3- artère poplitée ; 4- nerf tibial ; 5- nerf péronier ; 6- nerf sciatique ; 7- muscle jumeau interne ; 8- muscle jumeau externe ; 9-veine jumelle interne



II.3- DISCUSSION



II.3- DISCUSSION

La pathologie de la petite veine saphène est intimement liée au fonctionnement de l'axe fémoro-poplité et aussi à celui des veines musculaires, jumelles et soléaires [52]. Une parfaite connaissance de l'anatomie topographique est indispensable pour une chirurgie atraumatique et sans séquelles de la petite veine saphène sur le réseau veineux, mais aussi pour éviter les lésions nerveuses [4, 15].

On lui décrit de nombreuses variations anatomiques quant à son mode de terminaison. La connaissance de l'anatomie classique et des différentes variations anatomiques de la PVS favorise une bonne étude clinique, mais surtout va guider les méthodes thérapeutiques qu'elles soient médicales (comme la sclérothérapie) ou chirurgicales (comme l'ablation thermique ou le stripping).

II.3.1- MODES DE TERMINAISON

Dans une anatomie classique, la petite veine saphène est unique pour chaque membre pelvien. Cependant, une variation anatomique du nombre peut exister. Dans notre série de dissection nous avons retrouvé une PVS double dans 2 % des cas. HACKING [20] retrouve 3 % de duplication de la petite veine saphène. Ce pourcentage de variation du nombre (même faible) implique des considérations cliniques, diagnostiques et thérapeutiques dans la prise en charge des affections de la PVS :

- L'appréciation de la topographie et du trajet des varices de la petite veine saphène devra tenir compte de la possibilité d'une duplication.
- L'exploration échographique doppler des veines du membre pelvien, dans le diagnostic de l'insuffisance veineuse, devra évaluer la participation d'une petite veine saphène accessoire
- Le chirurgien devra penser à une duplication de la petite veine saphène dans la chirurgie ouverte et endo-veineuse de l'insuffisance veineuse chronique.

La terminaison de la PVS est d'une grande complexité embryologique et d'une haute variabilité [17]. GILLOT [19] décrit :



- une terminaison basse : la jonction saphéno-poplitée se situe au maximum à 5-6 cm des condyles fémoraux ;
- une terminaison moyenne : décalée souvent vers les muscles voisins (demi-membraneux, biceps) pour rejoindre la veine fémorale profonde ou la veine fémorale superficielle ;
- une terminaison haute : aux confins fémoraux poplités, la PVS gagne la troisième perforante et la fémorale profonde ou se termine dans la veine poplitée pour confluer au ras de l’anneau des adducteurs.

A la recherche de son mode de terminaison, l’examen échographique [5, 13, 24, 28] va consister en un balayage de la PVS sur tout son trajet afin de la caractériser.

II.3.2- LA JONCTION SAPHENO-POPLITEE (CROSSE)

La terminaison (classique) sous la forme d’une crosse s’abouchant dans la veine poplitée (type 1 de Mercier) est la plus fréquente (se retrouve dans 60 % des cas environ) [17].

Dans notre série on retrouvait cette terminaison par une crosse dans la veine poplitée dans 41,5 % des cas.

On retrouve ce mode de terminaison dans la plupart des séries de la littérature.

MERCIER [32]	80 %
KIM [24]	95,8 %
UHL [48]	89 %
KOSINSKI [25]	57,8 %
SCHWEIGHOFER [44]	75,58 %

En dehors de l’étude de KOSINSKI [25], le taux de terminaison de la PVS dans la veine poplitée retrouvé dans la littérature est sensiblement plus élevé que dans notre série. Probablement parce que nous n’avons pas considéré les petites branches collatérales qui pouvaient se jeter dans la veine poplitée en l’absence de crosse comme réalisant une jonction saphéno-poplitée.

Sa face d’implantation et sa hauteur sont variables et elle peut comporter ou



non :

- un abouchement ou un tronc commun avec les veines jumelles ;
- un prolongement crânial ou une connexion avec une veine de Giacomini.

L'échographie [5, 13, 24, 28] va permettre de mesurer la hauteur de la jonction saphéno-poplitée (JSP) et la face d'implantation sur la veine poplitée mais aussi (de montrer) les rapports artériels et neurologiques, de rechercher des reflux (au niveau de la JSP, de la veine poplitée sus et sous-jacente et des veines afférentes et perforantes). Elle permet aussi de mettre en évidence l'existence de valves terminale, pré-terminale et de la veine de Giacomini ; les deux dernières étant inconstantes et de localisation variable (**figure 16**).

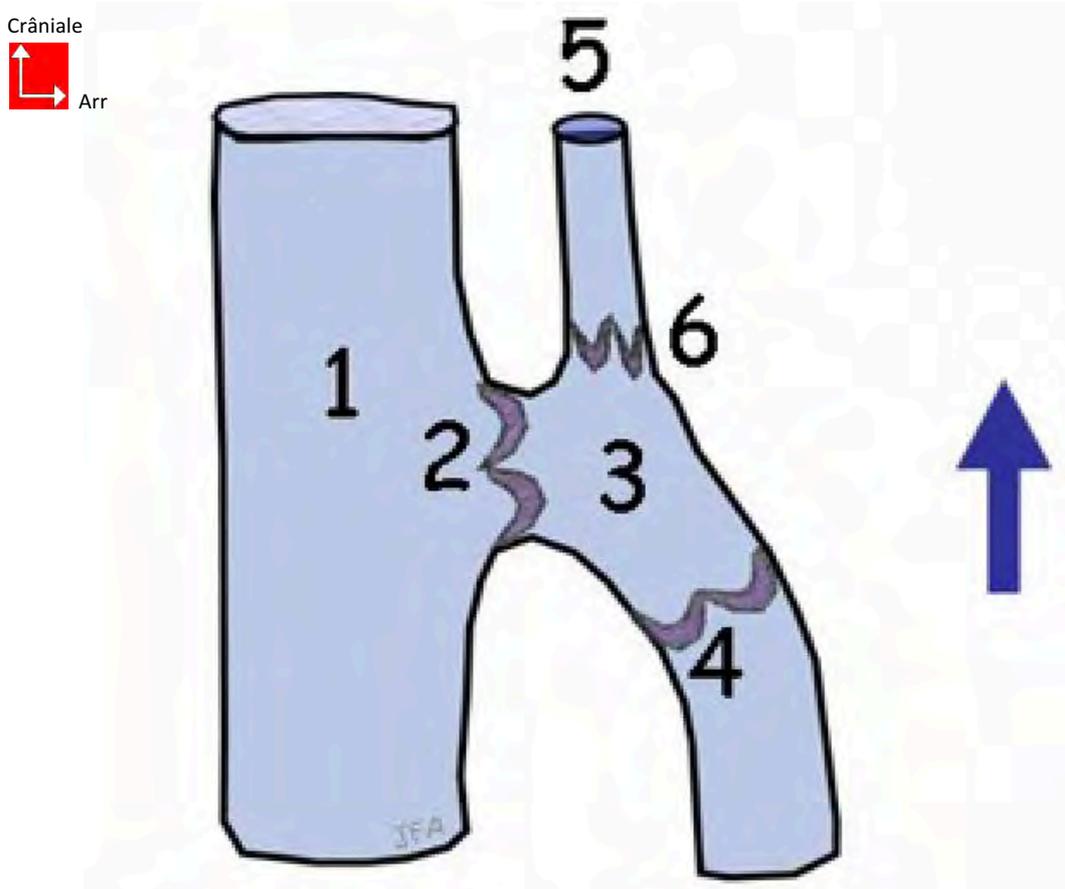


Figure 16 : Terminaison de la petite veine saphène [in 28]

1. Veine poplitée ; 2. Valve terminale ; 3. Segment inter-valvaire ; 4. Valve pré-terminale ; 5. Veine de Giacomini ; 6. Valve de la veine de Giacomini.



La JSP se caractérise par sa grande variabilité anatomique :

- 5 types d'abouchement dans la VP :

- Avec JSP : Jonction standard ou jonction haute > 5 cm au-dessus du pli poplité
- Sans JSP : Giacomini, muscles jambe ou muscles cuisse

- Une hauteur variable, habituellement 3 à 4 cm au-dessus du pli poplité

- Une face d'implantation plus souvent latérale ou antérolatérale que postérieure

- La possibilité d'un tronc commun avec les veines jumelles.

L'étude écho-anatomique permettra aussi une analyse des perforantes de la fosse poplitée en donnant la hauteur par rapport au pli poplitée, le diamètre, la profondeur et la face d'abouchement.

Ainsi en cas de reflux de la PVS (**figure 17**) on peut avoir :

- un reflux jonctionnel avec des valve terminale et pré-terminale incontinentes
- un reflux pré-terminal avec une valve terminale continente et une valve pré-terminale incontinente
- un reflux des veines jumelles avec issu de la veine de Giacomini

Crâniale
Arr

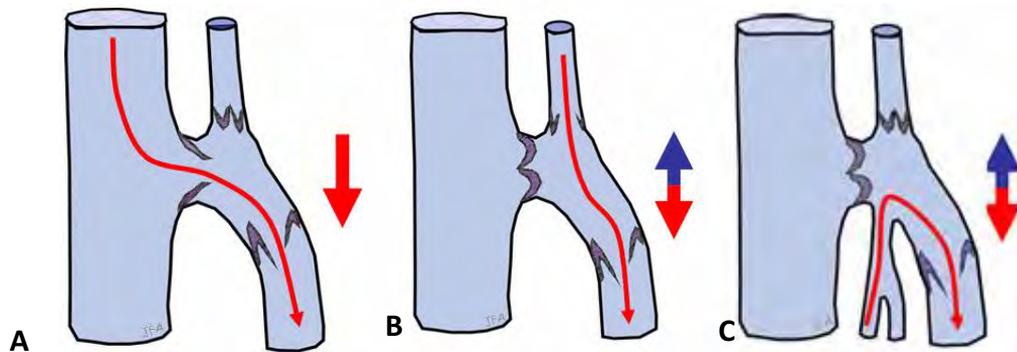


Figure 17 : Reflux de la petite veine saphène [in 28]

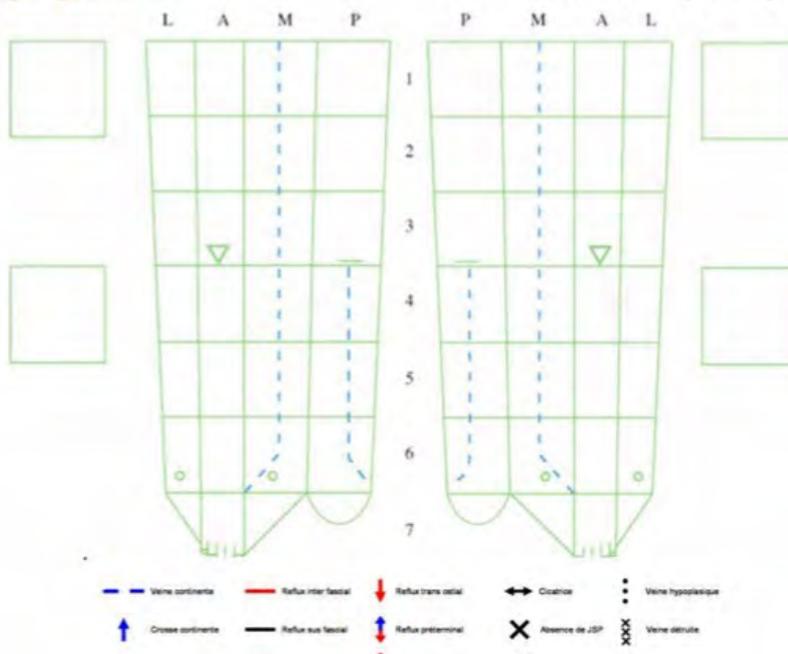
A= Reflux jonctionnel ; B= Reflux pré-terminal ; C = reflux des veines jumelles

L'écho-anatomie avec analyse hémodynamique permettent ainsi de faire une cartographie de la PVS et de ses lésions. Différents modèles de cartographie sont représentés aux **figure 18, 19**.



Cartographie

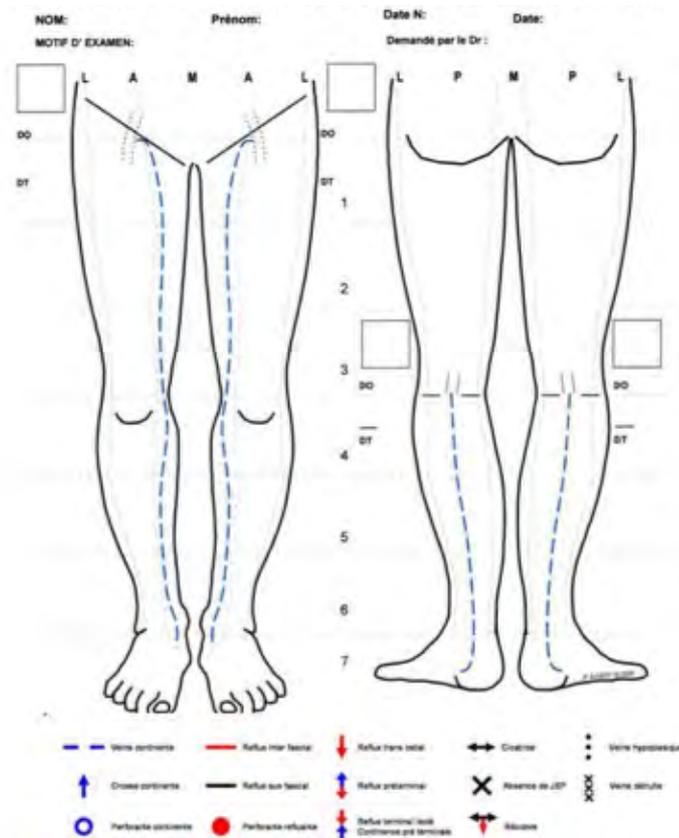
mode à plat (légendé)



Crâniale



Figure 18: Cartographie (petite veine saphène) mode à plat (légendé) [in 28]



Crâniale



Figure 19 : Cartographie anato-hémodynamique veineuse des membres inférieurs (d'après JF Auvert M Shadeck) [in 28]



Dans la pathologie veineuse superficielle, l'échographie va permettre d'élaborer un diagnostic lésionnel qui permettra la faisabilité d'un traitement médical ou chirurgical. Elle va déterminer le traitement le plus approprié, et définir les modalités de réalisation technique. Elle peut inclure la réalisation d'un écho-marquage.

La difficulté de la chirurgie de la PVS repose sur la nécessité théorique de la sectionner au ras de la veine poplitée. La résection de la crosse immédiatement au contact de la veine poplitée est la méthode chirurgicale universellement adoptée. L'anatomie du creux poplitée est complexe et il faut trouver l'équilibre entre une voie d'abord suffisamment grande pour identifier les différents éléments anatomiques et le souci esthétique. Avant l'utilisation de l'échodoppler, ces variations anatomiques étaient repérées par phlébographie. Actuellement le médecin vasculaire fournit un schéma de l'anatomie des troncs veineux et réalise un écho-marquage cutané pour centrer l'incision sur la jonction saphéno-poplitée [55].

Il apparaît préférable de réaliser une crossectomie avec résection des branches afférentes (veines jumelles incompetentes, perforantes) pour éliminer les éventuelles causes de reflux par le réseau collatéral [38].

KIM [24] note un tronc commun de la crosse de la PVS avec une veine jumelle dans 13 % de ses cas. La méconnaissance de ce type de terminaison et sa mauvaise prise en charge sont responsables des réinterventions pour récurrence de varices poplitées après éveinage de la PVS [14].

La duplication terminale de la crosse observée dans 5,66 % de nos dissections est rapportée par KIM [24] dans 1,6 % des cas (correspondant au type 6 de Mercier). La méconnaissance de la duplication terminale peut être source de récurrence. Il faut réaliser son éveinage après une double crossectomie [42].

Les variations topographiques de la crosse sont très importantes. Celle-ci doit être située normalement sur la partie médiane du losange poplité ou légèrement



en dehors de l'axe vertical et à peu près à hauteur ou très légèrement au-dessus de l'axe horizontal. Très souvent, la crosse est située plus en dehors (0,5 à 1,5 cm), tout à fait exceptionnellement un peu plus en dedans. La crosse se trouve située souvent plus haut (1 à 4 cm). De plus, la crosse peut être à la fois plus haut et plus en dehors [47]. Cette terminaison peut être haute, normale ou basse selon les auteurs. BALASUBRAMANIAM [6] prenant comme repère le bord inférieur du condyle fémoral latéral trouve :

- 23,3 % de crosses basses (au-dessous du condyle),
- 6,7 % de crosses hautes (à plus de 100 mm au-dessus du condyle)
- 70 % de terminaisons normales (entre les 2).

Avec ce même repère, KIM [24] situe la jonction saphéno-poplitée à 44,7 mm du condyle fémoral, en regard du pli poplité qu'il propose comme voie d'abord de la crosse de la PVS. Par rapport à l'interligne articulaire du genou, O'DONNELL [33] décrit aussi :

- une terminaison normale (à 5 cm au-dessus de l'interligne),
- haute (au-dessus de l'interligne : 1/3 des cas) et
- basse (au-dessous de l'interligne : 5-10 %).

O'DONNELL [33] situe la jonction saphéno-poplitée à environ 5cm au-dessus de l'interligne articulaire dans environ 75 % des cas. PERRIN [37], la situe entre 2 et 15 cm au-dessus de l'interligne articulaire du genou dans 50 % des cas et KOSINSKI [25] à 4 à 5 cm au-dessus de l'interligne. Cette configuration n'est pas le cas pour UHL [48] qui trouve 30 % de terminaisons basses et soutient qu'à ce niveau la petite veine saphène présente souvent un tronc veineux commun avec les veines jumelles. Pour ALOÏSO [3], le niveau d'abouchement de la PVS sur la veine poplitée varie depuis 9 cm au-dessus de la tête de la fibula jusqu'à mi- mollet.

A partir de notre étude, en plus de l'interligne articulaire du genou qui est le repère classique, nous proposons un deuxième repère fixe, sous-cutané et facilement identifiable : la tête de la fibula. Ainsi, cela devrait permettre d'apporter plus de précision au repérage et d'éviter les abords sans succès,



infructueux, car les variations ne sont pas rares. Par rapport à ces 2 éléments, la jonction saphéno-poplitée est située en moyenne à 4,16 cm au-dessus de l'interligne articulaire du genou et à 4,22 cm en dedans de la verticale passant par la tête de la fibula.

L'existence ou non d'une crosse de la petite veine saphène pose en elle-même un problème d'évaluation clinique et d'abord chirurgicaux dans la cure de l'insuffisance de la petite veine saphène. Il s'y ajoute à ce problème la difficulté que peut rencontrer le chirurgien dans le repérage de la crosse. Les résultats sus cités rendent indispensables un bon examen clinique des veines du membre inférieur mais surtout la réalisation d'une cartographie préopératoire avant toute crossectomie de la petite veine saphène [17].

II.3.3- TERMINAISONS AUTRES QUE LA JONCTION SAPHÉNO-POPLITEE

La terminaison de la petite veine saphène peut se faire sans crosse et en dehors de la veine poplitée. Dans 30 % des cas, elle se fait au niveau de la cuisse, soit dans la veine grande saphène, soit dans les veines musculaires, voire même dans la veine fémorale. Enfin, dix fois sur cent, la petite veine saphène se termine au niveau du mollet dans les veines musculaires. Les autres modes de terminaison en dehors d'une terminaison par la JFP diffèrent d'une série à une autre [17].

Dans notre série on ne trouvait pas de crosse à la terminaison de la PVS dans 58,5 % des cas. Dans 18,9 % des cas la terminaison de la PVS se faisait dans la GVS (type 4 de Mercier), ce résultat est proche de celui retrouvé dans la série de KOSINSKI [25] dans 12,9 % des cas.

Dans 39,6 % des cas de notre série la terminaison de la PVS se faisait par des branches musculaires de la cuisse et/ou de la jambe. Ce mode de terminaison est rapporté par KOSINSKI [25] dans 18,6 % des cas.

SCWHEIGHOFER [44] décrit 24,42 % de petites veines saphènes qui continuent leur trajet jusqu'à la cuisse sans pour autant préciser la terminaison.



La physiologie du confluent veineux poplité est encore mal connue. Le confluent veineux poplité est un système jonctionnel entre les nombreuses veines musculaires collectrices de la jambe et le tronc collecteur de la cuisse. La veine poplitée est un tronc veineux profond situé dans une zone tissulaire de faible pression. Elle n'est pas entourée de masses musculaires comme au niveau du mollet ou des muscles postérieurs de la cuisse. De plus, cette portion est soumise aux mouvements très importants de flexion-extension de la jambe et aux à-coups de pression dans la veine poplitée lors de la contraction des jumeaux. Lorsque le genou est en hyperextension, la compression de la veine poplitée entre le condyle interne et la tension de l'anneau du troisième adducteur peuvent provoquer un reflux ostial de la jonction saphéno-poplitée [40].

Si la valve pré-ostiale est continente, ainsi que le tronc de la PVS, le reflux peut se propager sur les collatérales situées entre la valve ostiale incontinente et la valve pré-ostiale continente. Le reflux orthograde, constaté fréquemment dans une veine de Giacomini dilatée est souvent le témoin de cette hypertension [30, 18]

La jonction saphéno-poplitée est située juste en aval de la valve poplitée inférieure, valve la plus efficace [53]. De ce fait, la valve ostiale est particulièrement vulnérable aux à-coups veineux hypertensifs, dynamiques intra-poplités. La dilatation particulière des veines jumelles s'expliquerait par ce phénomène d'amortisseur des phénomènes d'hypertension endo-poplitée rencontrés lors de certains mouvements [9]. La contraction des jumeaux s'accompagne d'une augmentation de pression intramusculaire pouvant atteindre 200 à 300 mmHg [16]. Cette contraction produit une accélération circulatoire transmise directement dans la veine poplitée. Paradoxalement, les variations positionnelles actives du membre inférieur ne s'accompagnent pas d'une augmentation importante ou brutale de pression dans la veine poplitée [1]. Seule la flexion dorsale du pied, la flexion de la cuisse sur le thorax en décubitus



ainsi que la position « pied avant » pendant la marche s'accompagnent d'une élévation significative de la pression veineuse poplitée. Aucune étude n'a vérifié le rôle des à-coups de pression intéressant le complexe veineux poplité situé en charnière entre les deux groupes musculaires du mollet et de la cuisse.

La présence d'un reflux de la PVS est un facteur significatif de récurrence des ulcères veineux chez les patients présentant une insuffisance veineuse chronique sévère [29, 33]. La localisation et les variations de terminaison de la jonction saphéno-poplitée sont responsables du taux élevé de récurrence d'insuffisance veineuse par reflux saphéno-poplité qui atteint 30 % contre 7 % pour la jonction saphéno-fémoral [6]. ~~PERRIN [39] retrouve près de 22 % des récurrences de varices après cure chirurgicale au niveau de la PVS.~~ Les veines jumelles constituent le point de fuite dans 19 % des cas [17].

Les variations anatomiques sont sources de résultats incomplets ou de récurrences qui s'expliquent par la méconnaissance de perforantes ou d'anastomoses pathologiques non traitées [36]. Les principales sources de récurrences post-opératoires de varices dans la fosse poplitée sont la duplication terminale méconnue, non ligaturée au bon endroit (moignon de PVS persistant), l'abouchement commun des veines petites saphènes et jumelles dans la veine poplitée, la présence d'une veine dans la fosse poplitée, une perforante incompétente, une volumineuse veine jumelle incompétente. Il faut avoir ces situations à l'esprit et préférer le stripping à la ligature source de récurrence post opératoire [42, 46].

La chirurgie de la PVS ou des reflux dans la fosse poplitée dans l'insuffisance de la PVS est plus facile et plus efficace lorsqu'on a obtenu des précisions anatomiques (topographiques et morphologiques) en plus des données physiopathologiques [38]. Ces précisions sont impératives pour la chirurgie des récurrences [46]. Lorsque l'échographie ou le phlébo-scanner ne donnent pas de renseignement satisfaisant sur les variations ou lorsque la fosse poplitée est très remaniée, la varicographie sur table s'avère nécessaire. Notamment, lorsque la



PVS se jette plus haut dans les veines fémorales ou la grande veine saphène [26, 36, 39]. Cette précaution permet de réduire les récurrences [21]. Lors de la sclérose, il faut rechercher la crosse dans une zone étendue de 5 cm au-dessus à 5 cm au-dessous du pli poplité du fait de la grande variabilité [51].

Les récurrences de varices du territoire de la PVS sont rares. Il s'agit le plus souvent de points de fuite persistant après la chirurgie par erreur d'analyse échodoppler ou chirurgie incomplète (crossectomie incomplète, incontinence des veines jumelles, perforante du creux poplité, alimentation par une GVS incontinente). Un contrôle échodoppler postopératoire vérifie l'absence de points de fuite résiduels [55].

De manière classique le stripping de la PVS est réalisé en décubitus ventral avec une incision horizontale centrée dont la taille dépend des difficultés attendues. La veine poplitée est repérée ainsi qu'un éventuel dédoublement ou une crosse commune avec la veine jumelle [55].

Mais au plan chirurgical, plusieurs stratégies s'opposent :

- Pour VAN DER STRITCH [52], l'abord postéro-latéral est entièrement satisfaisant au plan esthétique (permet d'aborder les 2 saphènes) comparé aux abords vertical, médian, paramédian interne, transversal dans la fosse poplitée qui impose le décubitus ventral.
- LAGADEC [26] propose une double incision lorsque la crosse est haute à la place de l'incision en « L » proposé par certains auteurs. Le niveau de l'incision cutanée est déterminé par la topographie de la jonction saphéno-poplitée.
- ALOÏSO [3] préconise une incision juste au-dessous de l'interligne articulaire, d'un jumeau à l'autre car contrairement à la description classique, le plus souvent la PVS bifurque à un niveau variable en 2 branches qui rejoignent l'une le réseau profond poplité ou fémoral et l'autre, la grande veine saphène.
- Pour OLIVIER [34], la voie interne est mieux indiquée lorsqu'un stripping de la PVS est envisagé.
- PERRIN [38] propose de repérer préalablement par le scanner la jonction



saphéno-poplitée. Ensuite la crosse est facilement identifiée après le cathétérisme de la petite veine saphène à partir de la région rétro-malléolaire. Cette stratégie nous paraît la mieux adaptée pour réaliser un éveinage de la PVS.

CRETON [14] a effectué une étude sur 125 réinterventions pour récurrence variqueuse poplitée après exérèse de la PVS (dont 48 cas personnels et parmi eux 43 opérés sans échographie doppler veineux). Les constatations anatomochirurgicales lui ont permis de classer la récurrence en 5 catégories :

- Type 1 : 13,6 % des patients présentaient une VPS intacte avec soit une incision inadaptée soit une simple ligature recanalisée
- Type 2 : 42,4 % présentaient un moignon long avec de nouvelles communications variqueuses superficielles
- Type 3 : 3,2 % présentaient un tronc de petite saphène résiduel incontinent et 16 % présentaient à la fois un moignon long et un tronc saphène résiduel incontinent
- Type 4 : 23,2 % présentaient une perforante de la fosse poplitée incontinente
- Type 5 : 1,6 % présentaient une récurrence sur une nouvelle connexion variqueuse rejoignant les nerfs postérieurs de la cuisse

Parmi les 43 récurrences opérées sans écho-doppler veineux, 38 présentaient une insuffisance d'exérèse. Les 5 patients réopérées après écho-doppler veineux présentaient une récurrence sous la forme d'une perforante de la fosse poplitée. La récurrence sous la forme d'une perforante de la fosse poplitée était significativement plus fréquente chez l'homme que chez la femme. Le délai de réintervention pour récurrence poplitée (50 % à 6 ans) après chirurgie de la PVS était significativement plus court que le délai de réintervention inguinale pour récurrence après chirurgie de la GVS (50 % à 12 ans). Les 75,2 % des cas étaient des insuffisances d'exérèse mais 23,2 % étaient des récurrences dues à l'apparition d'une perforante incontinente de la fosse.

L'absence de données écho-doppler préopératoire rend difficile l'interprétation de ces récurrences. L'apparition d'une perforante de la fosse poplitée comme type de récurrence correspond probablement à l'existence de phénomènes



hémodynamiques particuliers au confluent veineux poplitée. Ces phénomènes mettent en jeu, probablement, la flexion de la veine poplitée, la contraction des masses musculaires du mollet, mais aussi l'insuffisance valvulaire poplitée qui a été fréquemment mise en évidence chez les patients présentant une insuffisance de la petite saphène.

L'incontinence d'une valve poplitée, en aval de la jonction saphéno-poplitée provoquerait pendant la diastole musculaire, du fait de la brutale décompression musculaire dans un espace veineux fermé, un forçage par reflux sur la valve ostiale petite saphène [16]. Après résection complète de la petite saphène incontinente, l'apparition d'une nouvelle incontinence intéressant une perforante de la fosse poplitée pourrait s'expliquer par la persistance du même trouble hémodynamique profond. BRUNNER [10, 11] a mis en évidence 68,7 % de reflux poplitée chez les patients présentant une insuffisance de la petite saphène. Ainsi l'insuffisance veineuse profonde associée joue certainement un rôle important dans l'incontinence petite saphène et la récurrence [41, 2]. La perforante de la fosse poplitée est tributaire de la veine poplitée, dont l'abouchement est latéral, 2 à 3 cm au-dessus du pli cutané du genou, elle perfore le fascia musculaire et émerge en dehors de la PVS, en dedans de l'insertion du long biceps. Elle se connecte soit au réseau sous-cutané, soit à la PVS, soit parfois à la GVS. L'écho-Doppler est l'examen permettant d'individualiser anatomiquement la perforante de la fosse poplitée et de comprendre, par une approche minutieuse le rôle hémodynamique qu'elle joue dans le développement de l'insuffisance veineuse superficielle, ce qui permettra de proposer les traitements les mieux adaptés.

SOMJEN [45] par contre, a montré que le reflux dans la veine poplitée pouvait être induit par l'insuffisance de la PVS. Ce reflux constaté chez le patient présentant un reflux de la PVS, pouvait disparaître après suppression de la PVS. La meilleure compréhension de l'hémodynamique du confluent veineux poplitée devrait permettre une meilleure évaluation du risque de récurrence.

Les variations anatomiques importantes de la jonction saphéno-poplitée dépendent de l'embryologie de la PVS ; l'embryologie explique certaines



dispositions anatomiques particulières (piège chirurgical) :

- Les collatérales veineuses de la jonction saphéno-poplitée sont souvent situées sur les trajets des anciens plexus post-axiaux et particulièrement vers le haut au niveau de la convexité de la crosse. Ces collatérales issues de la condensation antérieure ou postérieure du plexus axial primitif (veine postérieure du nerf tibial) peuvent être confondues avec la veine poplitée lors d'une dissection insuffisante. La veine du sciatique ou la veine fémorale postérieure peuvent aussi s'aboucher dans la petite saphène au lieu de s'aboucher dans la veine poplitée.
- Il existe parfois des abouchements directs de la petite saphène dans le nerf sciatique, dans le nerf fibulaire ou le nerf tibial avec une jonction indissociable entre le nerf et la veine. Ces types d'abouchements peuvent être à l'origine de graves difficultés opératoires et de récurrences. Ces abouchements veino-nerveux représentent environ 3,5/1000 explorations poplitées pour varices poplitées. Nous n'avons pas retrouvé ce type d'abouchement dans notre série de dissection.



II.4- CONCLUSION

GENERALE



III. CONCLUSION GENERALE

Dans le but d'identifier les variations anatomiques à la terminaison de la petite veine saphène, nous avons disséqué 52 membres pelviens chez 34 sujets adultes (certains étaient frais, d'autres embaumés).

Les dissections étaient réalisées aux services d'Anatomie pathologique de l'Hôpital Aristide Le Dantec (HALD), de l'Hôpital Général de Grand-Yoff (HOGGY) soit 56,6 % des cas et au Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de la Timone (Marseille).

Il y avait 23 sujets de sexe masculin et 11 de sexe féminin. L'âge moyen était de 86 ans (au niveau du laboratoire d'Anatomie de la Timone à Marseille/ France)

Les objectifs de notre travail étaient les suivants :

- préciser le mode de terminaison de la petite veine saphène
- identifier les variations de terminaison de la petite veine saphène
- fixer des repères anatomiques fiables pour son abord chirurgical

L'abord de la petite veine saphène se faisait par deux incisions transversales à un travers de main de part et d'autre du pli poplité associées à une incision médiane reliant les deux premières. Cet abord permettait d'écartier les deux lambeaux cutanés en feuilles de livre.

La veine était repérée, puis l'incision se poursuivait le long du trajet de la petite veine saphène jusqu'au niveau de l'insertion distale du tendon calcanéen pour ainsi être prolongée sur le bord externe du pied sur 5 cm. La partie supérieure de l'incision était prolongée le long de la face postérieure de la cuisse, et au besoin jusqu'à la fesse ou au niveau du trigone fémoral lorsqu'il existait une continuité de la petite veine saphène vers les régions fémorale et fessière.

Après exposition de la veine sur tout son trajet et la dissection des éléments de la fosse poplitée, nous avons étudié :

- le nombre de petites veines saphènes



- le mode de terminaison :
 - nombre et distribution des branches terminales dans la veine poplitée (réalisant une crosse), dans la grande veine saphène et dans la cuisse
 - l'existence de branches collatérales musculo-cutanées de la jambe et de la cuisse
- cas de la présence de crosse, on mesurait :
 - la distance qui sépare la jonction saphéno-poplitée de l'interligne articulaire (grâce à une broche introduite dans l'interligne articulaire)
 - la distance entre la jonction saphéno-poplitée et la verticale passant par la tête de la fibula

Nos résultats étaient les suivants :

- la petite veine saphène était double dans 2% des cas ;
- La terminaison de la petite veine saphène se faisait par une crosse dans 41,5 % des cas (12 fois à droite et 10 fois à gauche). Dans 5,66 % des cas la crosse était dédoublée ;
- La jonction saphéno-poplitée se projetait en moyenne à 4,16 cm au-dessus de l'interligne articulaire du genou [1,5 cm – 11 cm] et à 4,24 cm en dedans de la verticale passant par la tête de la fibula [2,8 cm - 6 cm] ;
- Dans 39,6 % des cas, la crosse recevait de petites branches collatérales musculaires et tégumentaires de la jambe et de la cuisse :
 - veines des muscles de la cuisse associés aux veines des muscles jumeaux dans 9 cas (17 % des cas de nos dissections)
 - veines des muscles de la cuisse associés aux veines collatérales de la peau dans 4 cas (7,5 %)
 - veines des muscles de la cuisse seuls dans 4 cas (7,5 %)
 - veines des muscles de la cuisse, veines des muscles jumeaux et veines collatérales de la peau dans 1 cas (1,88 %)
 - veines des muscles jumeaux dans 1 cas (1,88 %)
 - veines des muscles jumeaux et collatérales de la peau dans 2 cas (3,77 %)



- La terminaison de la petite veine saphène se faisait dans la GVS dans 18,9 % des cas. Cette terminaison dans la GVS était isolée dans 6 cas (11,3 %) et dans 4 cas (7,5 %), elle recevait des branches musculaires de la cuisse et/ou de la jambe.

- La terminaison de la petite veine saphène se faisait au niveau des muscles de la cuisse dans 39,6 % des cas. Cette terminaison était isolée dans 7 cas (13,2 %) et dans 14 cas (26,4 %) elles recevaient des branches musculaires de la jambe.

Ces résultats nous ont permis de discuter :

- Les variations topographiques de la crosse de la petite veine saphène et l'importance des collatérales jumelles, mais aussi celle des terminaisons sans jonction saphéno-poplitée. En effet, la terminaison de la PVS dans la GVS peut favoriser une incontinence tronculaire de cette dernière d'où la nécessité de rechercher cette modalité, en plus d'un reflux des perforantes devant une incontinence tronculaire isolée de la GVS. L'identification des différentes branches terminales et collatérales de la crosse de la petite veine saphène est impérative au cours de toute crossectomie. Toutes les branches veineuses doivent être liées et réséquées séparément afin d'éviter les récives. La prise en compte des terminaisons sans crosse doit faire préférer le stripping à la crossectomie.

- La définition de repères fixes constitués par l'interligne articulaire du genou et la tête de la fibula d'autre part devrait autoriser un abord précis de la petite veine saphène et une exploration minutieuse afin d'éviter les pièges que peuvent cacher ces différentes variations.

Le repérage clinique et échographique permet au chirurgien de mieux poser son diagnostic et de choisir le traitement optimal. Dans le traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse superficielle de la petite veine saphène le repérage constitue une étape indispensable permettant de réduire les récives. Après chirurgie de la petite veine saphène, il peut y avoir des récives (souvent dues à l'exérèse incomplète), pouvant engager le pronostic fonctionnel et esthétique du



patient. En effet, la persistance ou l'aggravation d'une grosse jambe ou des varices inesthétiques peuvent engendrer un préjudice social et psychologique certain, notamment chez la femme jeune. La maîtrise des bases anatomiques de la chirurgie des varices du membre pelvien couplée à une analyse par échodoppler veineux (avec une meilleure compréhension de l'hémodynamique du confluent veineux poplité qui sera matérialisée à la cartographie) permettent une meilleure évaluation du risque de récurrence tout en garantissant une chirurgie minutieuse atraumatique et une prévention des séquelles.



REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES



1. **ALIMI Y.** Étude de la pompe musculaire du mollet et de son retentissement veineux chez le sujet normal : physiologie et situations extrêmes. **Thèse de doctorat de l'université d'Aix-Marseille II, 1994.**
2. **ALMGREN B, ERIKSSON I.** Valvular incompetence in superficial, deep and perforator veins of limbs with varicose veins. **Acta Chir Scand 1990 ; 156 : 69-74.**
3. **ALOÏSO R.** Variations anatomiques et gadgets chirurgicaux au cours de la chirurgie des varices des membres inférieurs. **Concours Med. 1968;90 (52): 9049-9055.**
4. **ANTON LAK, VAN DER HAMM AC, HILCO PT and al.** The surgical anatomy of the small saphenous vein and adjacent nerves in relation to endovenous thermal ablation. **J Vasc Surg 2012 Jul; 56:181-8.**
5. **AUVERT J. F., CHLEIR F., COPPE G., HAMEL-DESNOS C., MORAGLIA L., PICHOT O.** Standards de qualité pour la pratique des examens écho-Doppler dans l'exploration du réseau veineux superficiel des membres inférieurs en médecine vasculaire. **Rapport de la Société Française de Médecine Vasculaire (SFMV), la Lettre de Médecine Vasculaire N°16.**
6. **BALASUBRAMANIAM R, RAI R, BERRIDGE DC, SCOTT DJ and al.** The relationship between the sapheno popliteal junction and the common peroneal nerve: a cadaveric study. **Phlebology 2009 Apr;24(2):67-73.**
7. **BAQUE P.** Manuel pratique d'Anatomie. **Ellipses, Paris, 2008: 583 p.**
8. **BOERSMA D, KORNMANN VN, VAN EEKEREN RR and al.** Treatment modalities for small saphenous vein insufficiency: systematic review and meta-analysis. **J Endovasc Ther 2016 Feb;23(1):199-211.**



9. **BRIZZIO E, DE SIMONE J.** L'action de l'insuffisance veineuse profonde à l'étage poplité sur la crosse de la saphène et les veines jumelles. **Phlébologie** 1992 ; 45 : 291-6.
10. **BRUNNER U, LACHAT M, HAUSER M.** Petite veine saphène et insuffisance veineuse profonde. **Phlébologie** 1997 ; 50 : suppl. :517-21.
11. **BRUNNER U, HAUSER M, MOLLIA JF.** Rôle de la veine saphène externe dans l'insuffisance veineuse profonde. **Phlébologie** 1992 ; 45: 255-8.
12. **CAGGIATI A.** Fascial relationships of the short saphenous vein. **J Vasc Surg** 2001 Aug;34(2):241-6.
13. **COLERIDGE-SMITH P.** et al. UIP consensus: duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs. Basic principles. **Eur J Vasc Endovasc Surg** 2006;3 : 83-92.
14. **CRETON D.** 125 reinterventions for recurrent popliteal varicose veins after excision of the short saphenous vein. Anatomical and physiological hypotheses of the mechanism of recurrence. **J Mal Vasc.** 1999;24(1):30-36
15. **DE ALVARENGA YOSHIDA R, YOSHIDA W B, SARDENBERG T** and al. Fibular nerve injury after small saphenous vein surgery. **Ann VascSurg** 2012. Jul;26(5):729.e11-729.e15.
16. **DE SIMONE J.** L'écho-Doppler des veines jumelles internes. **Phlébologie** 1996 ; 49 : 391-409.
17. **ELBAZ C.** La chirurgie de la saphène externe. **Phlébologie.** 1985;38 (3) :475- 483.
18. **ENGEL AF, DAVIES G, KEEMAN JN, DORPT A.** Color Flow Imagine of the normal short saphenous vein. **Eur J Vasc Surg** 1994 ; 8 : 179-81.



19. GILLOT C. Les veines superficielles du membre inférieur. **Morphologie** 1999;83(260):19-20.
20. HACKING C, KNIPE H and al. Small saphenous vein. Radiopeadia.org. [Consulté le 6/10/2016]. Disponibilité sur internet. <https://www.radiopeadia.org/articles/small-saphenous-vein>.
21. JOHN T, HOBBS MD. Lésions de la veine poplitée et autres complications de la chirurgie veineuse superficielle dans les récurrences de la fosse poplitée. **Phlébologie**.1993;4:591-595.
22. KAHLE W, LEONHARDT H, PLATZER W. Anatomie: Appareil locomoteur. Flammarion médecine-sciences, Paris, 2011, 3^{ème} Ed, Tome 1 : 414-417.
23. KAMINA P. Anatomie clinique : anatomie générale et membres. Maloine, Paris, 2013, 4^{ème} Ed, tome 1:577 p.
24. KIM S Y, PARK E A, SHIN YC, and al. Preoperative determination of the anatomic variations of the small saphenous vein for varicose vein surgery by three-dimensionnal computed tomography veinography. **Phlebology** 2012. Aug;27(5):235-241.
25. KOSINSKI C. Observations on the superficial venous system of the lower extremity. **J Anat.** 1926;60:131-142.
26. LAGADEC B. Opacification per-opératoire de la portion terminale de la petite veine saphène. **Phlébologie**. 1987;40(2):399-407.
27. LEGUERRIER A, LANGANAY T, ROSAT P, MEUNIER B. Nouveaux dossiers d'anatomie-PCEM : membre inférieur. **Heures de France, Paris,** 2007:216 p.
28. LEMASLE PH. (2005). Atlas d'écho-anatomie veineuse superficielle. Tome 2 édition Laboratoire Tonipharm, Boulogne/ Seine.



29. LIN JC, IAFRATI MD, O'DONNELL TF JR, ESTES JM, MACKEY WC. Correlation of duplex ultrasound scanning-derived valve closure time and clinical classification in patients with small saphenous vein reflux: is lesser saphenous vein truly lesser? **J Vasc Surg.** 2004;39(5):1053-1058.
30. MARQUES JS. La phlébographie, exploration indispensable pour le diagnostic et le traitement de la varicose essentielle saphène externe. **Phlébologie** 1973 ; 26 : 173-90
31. MEHMET MA, BURÇAK G, ISMAIL C, LEVENT O. Targeted endovenous treatment of Giacomini vein insufficiency-associated varicose disease: considering the reflux patterns. **Diagn Interv Radiol** 2014 Nov;20(6):481-486.
32. MERCIER R. Quelques points d'anatomie de la veine saphène externe. **Phlébologie** 1973;26(2):191-196.
33. O'DONNELL Jr JF and IAFRATI M D. The small saphenous vein and other neglected' veins of the popliteal fossa : a review. **Phlebology** 2007 Aug 1;22(4):148-155.
34. Olivier C. Voie d'abord interne de la crosse de la veine saphène externe. **J Chir.** 1968;95:609-612.
36. PAYEN B. Rappel anatomique de la veine saphène externe. **Phlébologie.** 1985;38(3):453-461.
37. PERRIN M (1994). Insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. Généralités. Rappel anatomique et physiologique. **Encycl Méd Chir (Paris- France) Techniques Chirurgicales. Chirurgie Vasculaire, 43-160 : 12p.**
38. PERRIN M (1995). Chirurgie de l'insuffisance veineuse superficielle. **Encycl Méd Chir (Paris-France), Techniques Chirurgicales. Chirurgie Vasculaire 43- 161-A:26p.**



- 39. PERRIN M, BOLOT JE, GENEVOIS A, HILTBAND B.** La phlébographie poplitée dynamique. **Phlébologie. 1988;41:429-440.**
- 40. PIERI A, VANNUZZI A, DURANTI A, MICHELAGNOLI S, MARCELLI F, SANTINI M, SOMIGLI L, LUDOVICI M, CAILLARD Ph, VIN F.** La valvule préostiale de la veine saphène externe. Varices atypiques jambières dues à l'incontinence (fonctionnelle) de la jonction saphéno-poplitée. Etude par écho-Doppler couleur. **Phlébologie 1997 ; 50 : 343-50]**
- 41. QUIGLEY FG, RAPTIS S, CASHMAN M.** Duplex ultrasonography of recurrent varicose veins. **Cardiovascular Surg 1994 ; 2 : 775-7.**
- 42. RETTORI R.** Récidives variqueuses postopératoires au niveau du creux poplité. Données anatomiques guidant l'exploration ultra-sonographique et corollaires chirurgicaux. **J Mal Vasc. 1998;23:54-60.**
- 43. ROUVIERE H, DELMAS A.** Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle : membres. 15^{ème} Edit. Paris. **Masson. 2002. Tome 3.**
- 44. SCHWEIGHOFER G, MUHLBERGER D, BRENNER E.** The anatomy of the small saphenous vein: fascial and neural relations, saphenofemoral junction, and valves. **J Vasc Surg 2010 Apr;51(4):982-9.**
- 45. SOMJEN GM, ROYLE JP, FELL G, ROBERTTS AK, HOARE MC, TONG Y.** Venous reflux patterns in poplitealfossa. **J Cardiovasc Surg 1992; 33 : 85-91.**
- 46. STAELENS I.** Complications des reprises dans la fosse poplitée. **Phlébologie. 1993;4:598-599.**
- 47. TOURNAY R.** Varicose de la saphène externe. Difficultés des traitements, incidents, accidents, résultats des différentes méthodes de traitement. **Plébologie. 1973;26:131-132.**



- 48. UHL J.F** and Gillot C. Embryology and three dimensional anatomy of the superficial venous system of the lower limbs. **Phlebology** 2007;**22(5):194-206.**
- 49. UHL JF** and Gillot C. Anatomy and embryology of the small saphenous vein: nerve relationships and implications for treatment. **Phlebology** 2013 Feb;**28(1):4-15.**
- 50. UHL JF**, Gillot C et coll. Mise au point sur l'embryogenèse du système veineux des membres inférieurs. **Morphologie.** 2015;**99(326):112.**
- 51. VAN DER MOLEN HR**, MERTENS AM. Quelques remarques statistiques, cliniques et thérapeutiques au sujet de la saphène externe. **Phlébologie.** 1980; **33(2):301-306.**
- 52. VAN DER STRICHT J.** La saphène externe, son passé, son avenir. **Phlébologie.** 1993;**4:539-549**
- 53. VAN DER STRICHT J**, STAELENS I. Veines musculaires du mollet. **Phlébologie** 1994 ; **47 : 135-43.**
- 54.** <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmv.2013.12.153>
- 55.** <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmv.2013.12.154>



ANNEXES

(Protocole d'étude sur la veine petite saphène)



PROTOCOLE D'ETUDE SUR LA VEINE PETITE SAPHENE

I- ETAT CIVIL

-Nom : _____ -Prénom : _____
 -Age: _____ -Sexe: M F _____ -race: _____
 -Adresse : _____ -Téléphone : _____
 -Profession : _____

II- ANTECEDANTS

1-Personnels :

-Médicaux : diabète, HTA, insuffisance veineuse, varices, cholestérol, autres.....

-Chirurgicaux : chirurgie pour varices, traumatismes, autres.....

2-Familiaux : diabète, HTA, insuffisance veineuse, varices, cholestérol, autres.....

3-Mode de vie : tabac alcool sédentarité

4-Enquête mortuaire :

-date : _____ -heure : _____ -lieu : _____

-circonstance de décès :

-délai de conservation :

-conditions de conservation :

III- ENQUETE CLINIQUE

1-Etat général du corps : bien conservé moyennement conservé peu conservé

-taille : _____ -poids : _____

2-MENSURATIONS DE LA VEINE PETITE SAPHENE

GAUCHE		DROITE
	Origine (à partir de la malléole externe)	
	trajet (sus et sous aponévrotique)	
	terminaison (creux poplité+ type)	
	perforantes (nombres +localisation+importance)	
	Rapports vasculo-nerveux	
	Rapports musculo aponévrotiques	



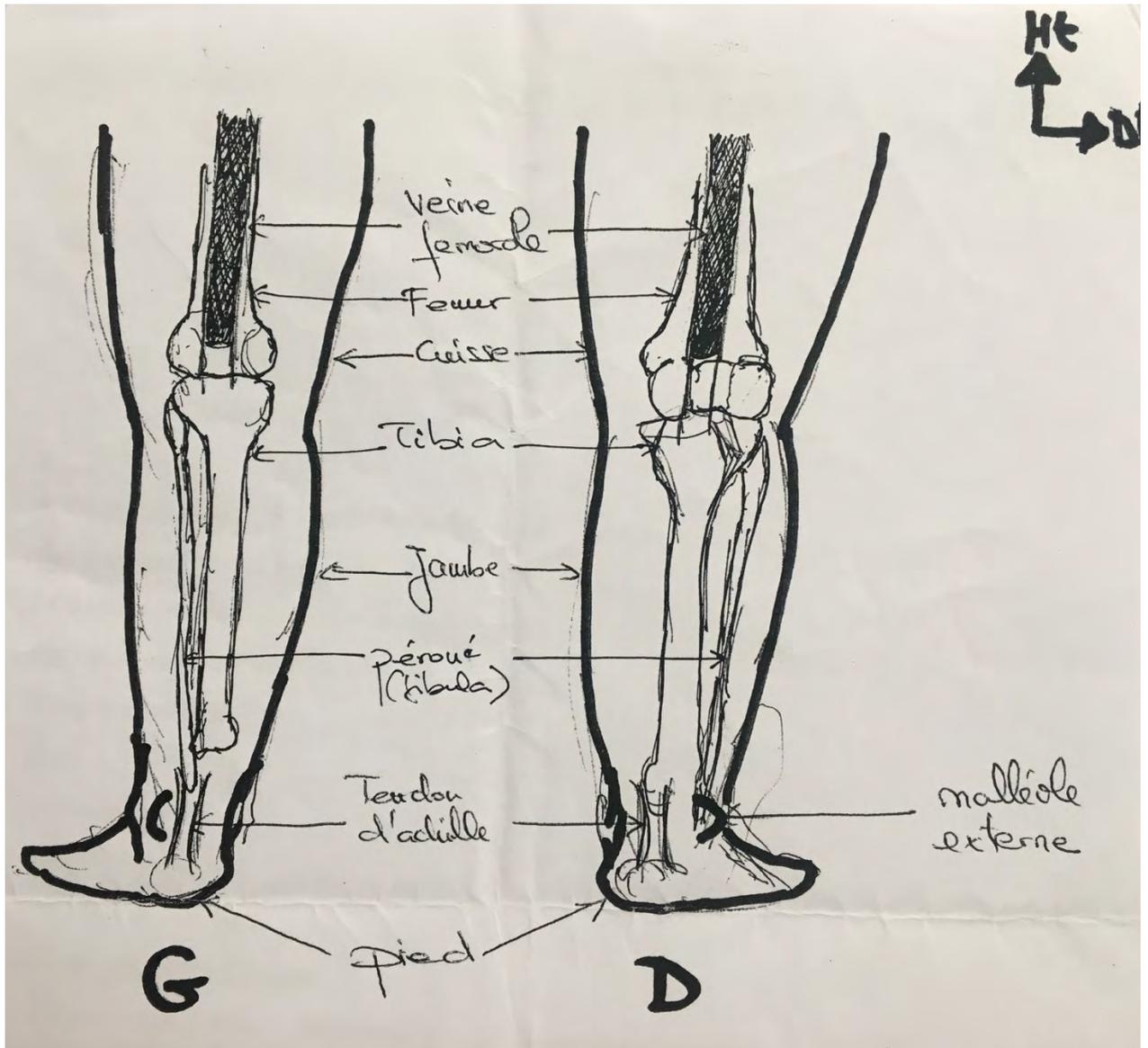


Figure 20 : Schéma descriptif modes de terminaisons VPS des dissections



PERMIS D'IMPRIMER

Vu : Le Président du Jury

Vu : Pour le Doyen

**Vu et Permis d'imprimer Pour le Recteur, Président de l'Assemblée d'Université
Cheikh Anta Diop de Dakar et par délégation**

Le Doyen



Dr Papa Amath Diagne

(Ancien Interne des Hôpitaux de Dakar, Chirurgien Cardio-vasculaire et Thoracique)

Service de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire du Centre Hospitalier National Universitaire de Fann (Dakar/ Sénégal)

Tél : +221 77 6502551/ +221 77 9405565

Email : diagnepapaamath@gmail.com



DIAGNE, Papa Amath

« **MODALITES DE TERMINAISON DE LA PETITE VEINE SAPHENE : A PROPOS DE 52 CAS** »

MEMOIRE DU MASTER D'ANATOMIE MORPHOLOGIQUE ET CLINIQUE

Rubrique de classement	Mots-clés	Keys-words
Anatomie	<ul style="list-style-type: none">• Petite veine saphène• Echo-marquage veineux• Cure varices	<ul style="list-style-type: none">• Small saphenous vein• Venous ultrasound marking• Cure of varicose veins

RESUME

OBJECTIFS :

- Préciser le mode de terminaison de la petite veine saphène
- Identifier les variations de terminaison de la petite veine saphène
- Fixer des repères anatomiques fiables pour son abord chirurgical au cours de la crossectomie simple ou du stripping

MATERIELS ET METHODE

Nous avons disséqué 52 membres pelviens chez 34 sujets adultes, frais ou embaumés. Il s'agissait de 23 hommes et de 11 femmes. L'âge moyen était de 86 ans. La dissection intéressait les 2 membres pelviens chez 19 sujets et un seul membre pelvien chez 14 sujets.

RESULTATS

La petite veine saphène était formée, en moyenne à 4,40 cm de l'horizontale passant par la pointe de la malléole latérale et à 1,20 cm du bord latéral du tendon calcanéen. Dans 2 % des cas, la petite veine saphène était double. La terminaison classique dans la veine poplitée, réalisant une crosse était observée dans 41,5 % des cas. Cette crosse était double dans 3 cas. La jonction saphéno-poplitée se projetait en moyenne à 4,16 cm au-dessus de l'interligne articulaire du genou et à 4,24 cm en dedans de la verticale passant par la tête du péroné. La crosse était la terminaison exclusive dans 1 cas, dans 21 cas la crosse recevait de petites branches collatérales musculaires et tégumentaires de la jambe et de la cuisse.

Dans 31 cas (58,5%), il n'existait pas de jonction saphéno-poplitée, la petite veine saphène se jetait dans la grande veine saphène dans 10 cas et dans les 21 autres cas, au niveau des muscles de la cuisse.

CONCLUSION

Les variations du mode de terminaison doivent être prises en compte lors des examens échographiques et du traitement chirurgical des varices des membres pelviens.

JURY DE MEMOIRE

PRESIDENT DU JURY :

M. Abdoulaye

NDIAYE Professeur

MEMBRES DU JURY :

M. Jean Marc

NDOYE Professeur

M. Assane

NDIAYE Professeur

M. Papa Adama

DIENG Maître de Conférences Agrégé

DIRECTEUR DE MEMOIRE :

M. Assane

NDIAYE Professeur