Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

MÉTHODE ASVAL (ABLATION SÉLECTIVE des VARICES sous ANESTHÉSIE LOCALE) : PRINCIPES et RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

ASVAL METHOD (SELECTIVE ABLATION of VARICES under LOCAL ANAESTHESIA) : PRINCIPLES and PRELIMINARY RESULTS

P. PITTALUGA[1], B. REA[2], R. BARBE[2]

R É S U M É

But : Description d'une nouvelle approche conservatrice dans le traitement chirurgical de l'insuffisance veineuse superficielle (IVS) et présentation de ses résultats à court terme.
Définition : L'Ablation Sélective des Varices sous Anesthésie Locale (ASVAL) s'appuie sur un concept physiopathologique ascendant de l'IVS, l'axe saphène ne se décompensant qu'en dernier lieu. Dans cette méthode, le principe de première intention est l'ablation du réservoir variqueux et non la suppression du reflux saphène.
Matériel et méthode : Étude rétrospective de mai 2003 à juillet 2004 de 303 membres inférieurs présentant un axe saphène refluant, traités par phlébectomies sélectives avec conservation de l'axe saphène.
Résultats : Réduction majeure du reflux dans l'axe saphène conservé constatée dans 91,6 % des cas, avec un délai moyen de 7,8 mois. Une amélioration fonctionnelle et un bénéfice esthétique sont notés dans respectivement 91,8 % et 90,4 % des cas.
Conclusion : La réalisation de phlébectomies sélectives modifie à court terme, dans l'immense majorité des cas, l'hémodynamique de l'axe saphène avec une amélioration fonctionnelle et un bénéfice esthétique. Une étude prospective avec des critères plus précis et un suivi à long terme semblent indispensables pour déterminer les indications de cette méthode conservatrice.

Mots-clefs : *ASVAL, varices, anesthésie locale, phlébectomies, insuffisance veineuse superficielle.*

S U M M A R Y

Aims : *To describe a novel conservative approach for the surgical treatment of superficial venous insufficiency (SVI) and presentation of short term results.*
Definition : *Selective ablation of varices under local anaesthesia relies on an ascendant concept of SVI where incompetence of the saphenous trunk is the latest event. In this method, the primary goal of the treatment is a suppression of the varicose reservoir and not a suppression of truncal reflux.*
Material and methods : *A retrospective study from May 2003 to July 2004 of 303 lower limbs presenting with a saphenous reflux and treated with selective phlebectomies with conservation of the saphenous trunk.*
Results : *A major reduction of saphenous reflux was observed in 91,6 % of cases with a mean follow-up of 7,8 months. Symptomatic and aesthetic improvements were observed in 91,8 % and 90,4 % of cases respectively.*
Conclusion : *Selective phlebectomies modify saphenous haemodynamics at short term, with associated functional and aesthetic benefits. A prospective study with better defined criteria and long term follow-up is necessary for the evaluation of indications of this selective approach.*

Keywords : ASVAL, varices, varicose vein, superficial venous insufficiency, local anaesthesia, phlebectomy.

INTRODUCTION

Depuis de nombreuses décennies, le traitement dit « radical » de l'insuffisance veineuse superficielle (IVS) a pour but de supprimer le reflux de l'axe saphène, avec comme référence l'association d'une crossectomie à l'éveinage de la petite veine saphène (PVS) ou de la grande veine saphène (GVS) [1, 2]. Ce principe découle d'une conception centrifuge ou descendante de l'évolution de l'insuffisance veineuse superficielle des veines profondes vers les veines superficielles, de l'ostium vers le tronc de la veine saphène puis vers ses collatérales sus-faciales [3, 4] *(Fig. 1)*.

L'apparition des techniques endoveineuses de traitement de l'insuffisance saphène a conduit à la remise en cause du dogme de la crossectomie. Les résultats à moyen terme semblent montrer qu'il peut exister une réversibilité de l'insuffisance de la crosse saphène laissée en place [5, 6]. Ceci conduit à s'interroger sur la possibilité d'une réversibilité du reflux de l'axe saphène en amont. De cette réflexion est née une nouvelle approche physiopathologique de l'IVS, entraî-

1. Riviera Veine Institut 10, avenue de Villeneuve 06800 CAGNES-SUR-MER.
2. Clinique Charcot 49, rue du Commandant Charcot 69110 SAINTE-FOY-LES-LYON.

© *Éditions Phlébologiques Françaises, vol. 58, n° 2/2005, p. 175-181*

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

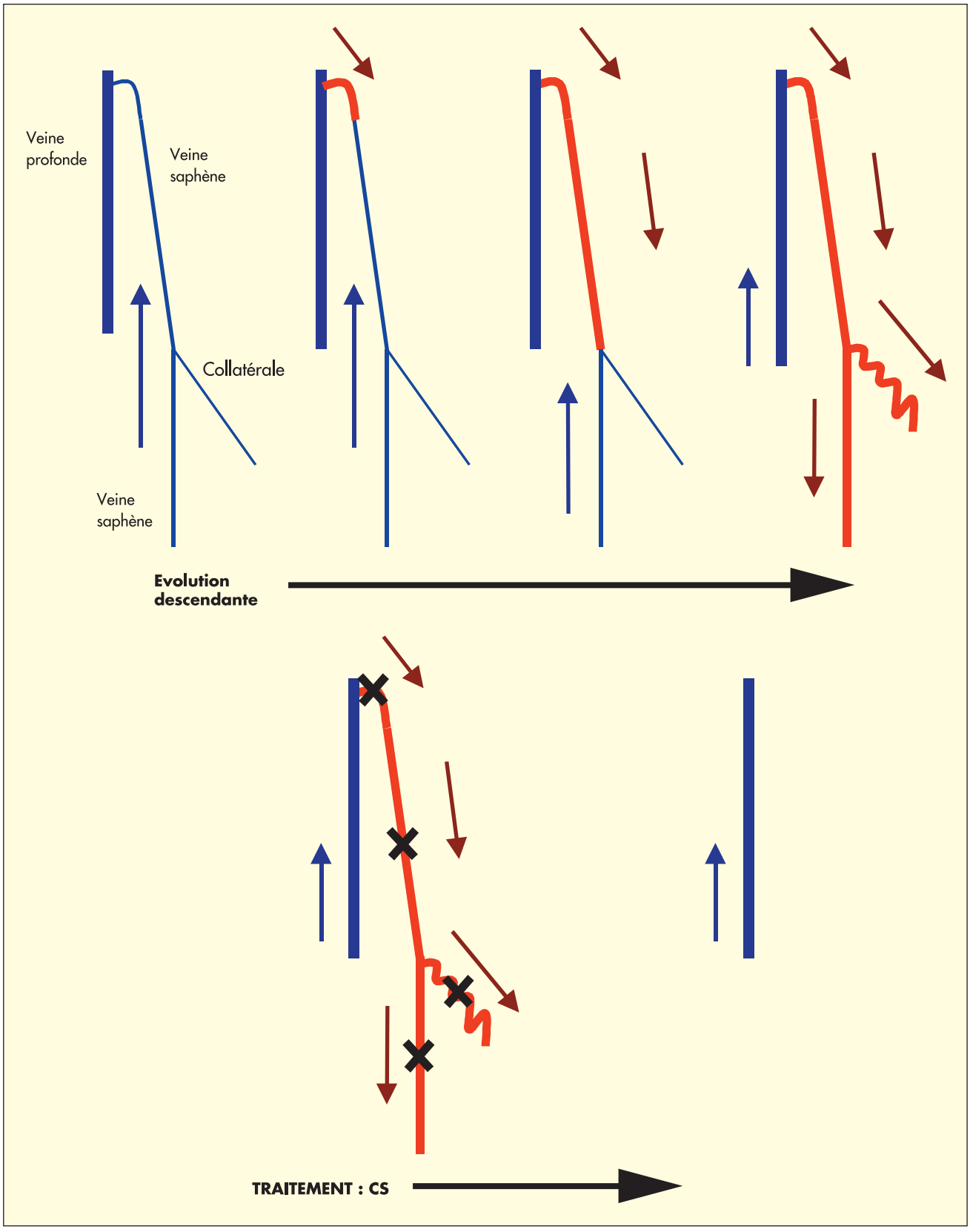

Fig. 1. – Évolution descendante ou centrifuge de l'insuffisance veineuse superficielle et traitement par crossectomie-stripping (CS)

nant une stratégie chirurgicale conservatrice : l'Ablation Sélective des Varices sous Anesthésie Locale (ASVAL).

Le but de ce travail est de décrire les principes de cette approche conservatrice et de présenter ses résultats à court terme à travers une étude rétrospective.

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

L'ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL)

Évolution centripète ou ascendante de l'IVS *(Fig. 2)*

La méthode « ASVAL » s'appuie sur une conception évolutive centripète ou ascendante de l'IVS à partir des veines du réticulum sus-facial : l'origine de la maladie variqueuse se trouverait au niveau des veines les plus superficielles et les plus exposées, dont la paroi

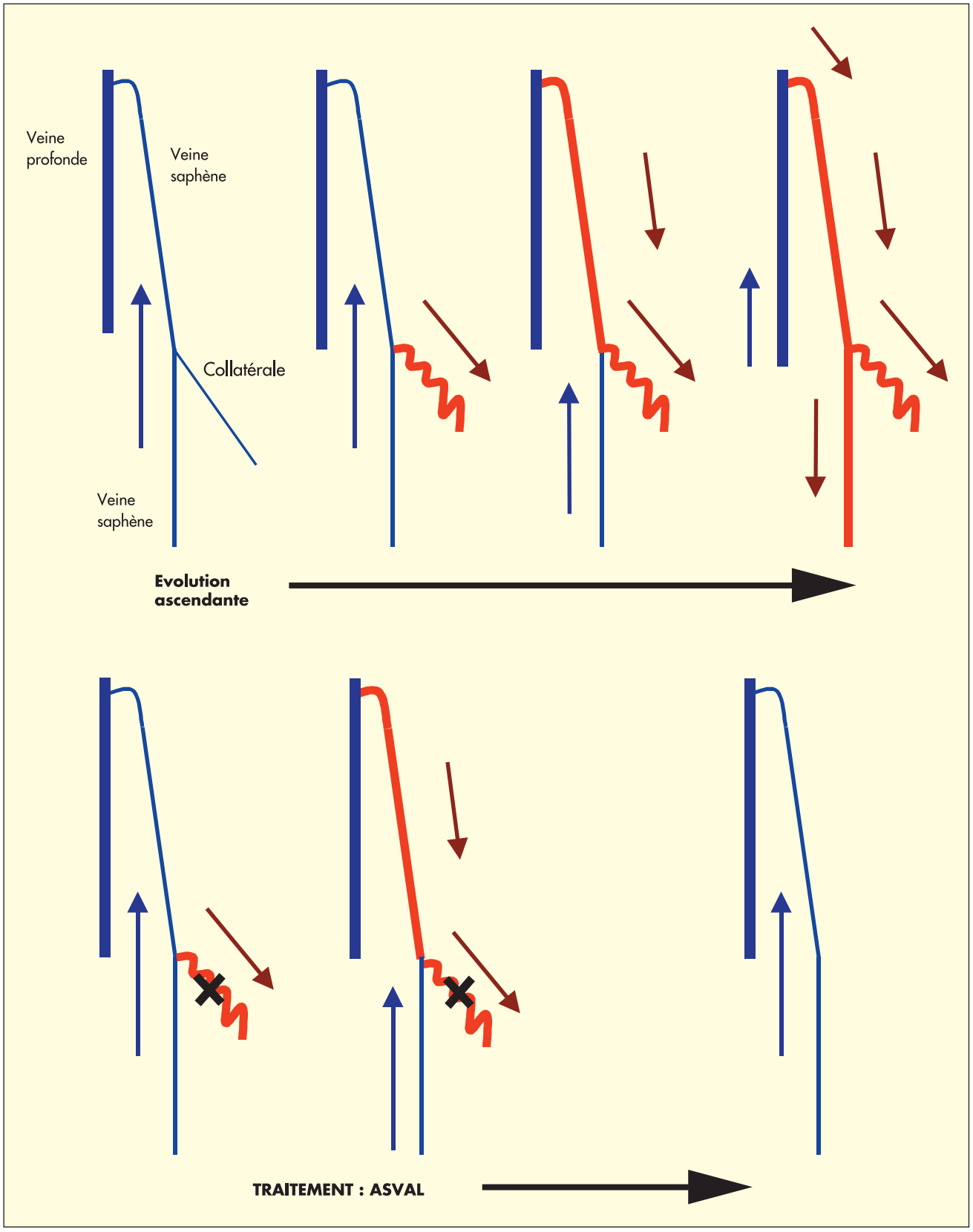

Fig. 2. – Évolution ascendante ou centripète de l'insuffisance veineuse superficielle et traitement par ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL)

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

est la moins épaisse. Ce seraient les premières à se dilater par décompensation de leur faiblesse pariétale. L'évolution resterait initialement dans le plan sus-fascial, créant un réseau veineux dilaté et refluant en maille. Ce réseau refluant, devenu suffisamment important, créerait un effet aspiratif dans l'axe saphène intra-fascial jusqu'à ce que la paroi saphène se décompense, finissant par atteindre la jonction saphéno-fémorale ou poplitée. La veine saphène est la veine superficielle dont la paroi est la plus épaisse et la plus musculaire, protégée de surcroît par le dédoublement du fascia sous-cutané dans lequel elle chemine. Ainsi, nous pensons qu'elle serait la dernière à se décompenser.

Stratégie de traitement sélective et conservatrice, approche moins agressive

Cette conception physiopathologique a deux conséquences : le traitement précoce des varices pour éviter une extension aux veines saphènes et, jusqu'à un certain stade d'évolution, le principe de première intention de l'ablation du réservoir variqueux et non de la suppression du reflux saphène, éventuellement réversible. L'éveinage saphène ne serait indiqué que dans les situations où l'atteinte saphène semble irréversible. Il s'agit donc d'une gestion sélective des reflux veineux superficiels, en fonction du contexte clinique et hémodynamique propre à chaque situation.

Nous avons constaté qu'il était possible, dans certains cas, de pratiquer un « test de réversibilité » lors de l'exploration écho-Doppler préopératoire : on le considère comme positif si la compression digitale de la principale collatérale variqueuse conduit à la disparition du reflux dans la veine saphène, lors des manœuvres de chasse veineuse.

La méthode ASVAL se distingue de la Cure Hémodynamique de l'Insuffisance Veineuse en Ambulatoire (CHIVA) qui s'oppose à l'ablation de l'axe saphène, sans véritablement remettre en cause sa responsabilité dans l'apparition de varices, puisqu'elle a pour principe de redistribuer le flux veineux superficiel de la superficie vers la profondeur en utilisant un système de shunts sur le circuit saphène et les veines perforantes [7].

La méthode ASVAL intègre par ailleurs une technique chirurgicale et anesthésique moins agressive, associant des gestes chirurgicaux atraumatiques (invagination sur fil, phlébectomies sans rupture, micro-incisions, respect du tissu sous-cutané) à une anesthésie strictement locale semi-tumescente. Ceci permet une déambulation immédiate du patient et une sortie de l'établissement une heure après l'intervention.

MÉTHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective au sein de deux centres chirurgicaux pour évaluer la méthode chirurgicale conservatrice ASVAL de traitement de l'IVS. Nous avons étudié de façon rétrospective les caractéristiques cliniques et hémodynamiques préopératoires des patients qui avaient été opérés consécutivement pour la première fois pour des varices entre mai 2003 et juillet 2004. Les patients étaient systématiquement convoqués un à deux mois après l'intervention, puis à 6 et 12 mois. A chaque fois, le critère de jugement portait sur le résultat hémodynamique grâce à un examen écho-Doppler, sur l'évolution des symptômes par l'interrogatoire et sur le résultat esthétique par l'interrogatoire et l'examen clinique.

Les comparaisons bivariées qualitatives ont utilisé le test du Chi2 et les comparaisons de moyennes le test de Student. Le degré de significativité de toutes les comparaisons a été fixé à 5 %.

MATÉRIEL

Cinq cent quatre-vingt dix-neuf patients ont été opérés consécutivement pour la première fois de varices, au cours de 762 interventions réalisées sur 811 membres inférieurs (MI), de mai 2003 à juillet 2004. Tous les MI opérés avaient été au préalable explorés par écho-Doppler. Pour 238 MI (29,4 %), les axes saphènes étaient continents. En revanche un reflux saphène ostial et/ou tronculaire était observé pour 573 MI (70,6 %) *(Tableau I)* : 447 fois sur la GVS (78 %), 104 fois sur la PVS (18,1 %) et 22 fois sur les deux axes pour le même MI (3,9 %) *(Tableau II)*.

Sur ces 573 MI opérés, des phlébectomies sélectives avec conservation de l'axe saphène refluant (ASVAL) ont été réalisées 303 fois (52,9 %), alors qu'un geste de crossectomie associé à un stripping de l'axe saphène (CS) était réalisé dans les 270 autres cas (47,1 %).

La comparaison des populations opérées par ASVAL et par CS révélait des différences significatives : les patients opérés par ASVAL étaient plus jeunes, étaient plus souvent des femmes, avaient un index de masse corporelle (IMC) plus faible, présentaient un stade clinique moins avancé et étaient plus souvent asymptomatiques *(Tableau III)*. Les patients opérés de varices qui avaient un axe saphène normal étaient encore plus jeunes (âge moyen 46,6 ans $p < 0,05$). La situation hémodynamique des MI opérés par ASVAL et par CS présentait également des différences significatives : la valvule ostiale était plus souvent continente

	Reflux saphène ostial et/ou tronculaire	Absence de reflux saphène ostial ou tronculaire	Total
Nombre de MI	573 (70,6)	238 (29,4)	811 (100)

Les chiffres entre parenthèses expriment des pourcentages.

Tableau I. – Situation hémodynamique préopératoire des membres inférieurs (MI) opérés pour des varices entre mai 2003 et juillet 2004

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

Veine grande saphène (VGS)	447	(78,0)
Veine petite saphène (PVS)	104	(18,1)
VGS + PVS homolatérale	22	(3,9)
Total	573	(100,0)

Les chiffres entre parenthèses expriment des pourcentages.

Tableau II. – Description des axes saphènes refluants sur les membres inférieurs opérés pour des varices entre mai 2003 et juillet 2004

pour les MI opérés par ASVAL que par CS, le diamètre de la crosse était plus faible et le reflux saphène atteignait moins souvent la malléole *(Tableau IV)*.

Le « test de réversibilité » (voir ci-dessus) n'avait été recherché en préopératoire que pour 128 des MI (42,2 %) traités par ASVAL. Il était positif pour 124 MI (96,9 %).

Toutes les interventions par ASVAL ont été réalisées sous anesthésie locale semi-tumescente, en ambulatoire. Un traitement anticoagulant par héparine de bas poids moléculaire a été prescrit une seule fois après une intervention par ASVAL (0,3 %), en relais d'un traitement anticoagulant oral au long cours.

Résultats

Dans les suites opératoires des 303 interventions réalisées par ASVAL, une thrombose de la veine saphène a été constatée dans 3 cas (0,9 %) : il s'agissait d'une GVS qui présentait en préopératoire une dilatation segmentaire supérieure à 10 mm dans deux cas, et dans un cas il existait une différence de diamètre de plus de10 mm sur la GVS, en amont et en aval de l'ostium de la collatérale variqueuse que l'on avait retirée. Ce dernier cas a nécessité une nouvelle intervention pour réaliser une crossectomie afin d'éviter une extension de la thrombose à la veine fémorale. Aucune autre complication postopératoire n'a été constatée.

Sur les 303 MI traités par ASVAL, 249 (82,2 %) ont été revus avec un délai variant de 1 à 18 mois (moyenne 7,8 mois). Une réduction majeure du reflux dans l'axe saphène conservé a été constatée 228 fois (91,6 %), avec une disparition du reflux 172 fois (69,1 %) et la persistance d'un reflux réduit d'au moins la moitié 56 fois (22,5 %), alors qu'un reflux identique à l'état préopératoire était retrouvé sur 21 MI (8,4 %) *(Tableau V)*. D'un point de vue clinique, une améliora-

		ASVAL	CS	Valeur du p
Âge moyen (ans)		52,7	54,5	< 0,05
(extrêmes)		(20-83)	(20-86)	
Sexe :	– Femmes (%)	75,2	65,4	< 0,05
	– Hommes (%)	24,8	34,6	
Varices symptomatiques (%)		62,3	78,5	< 0,05
Varices asymptomatiques (%)		33,7	21,5	

Stade CEAP : C2 = varices ; C3 = œdèmes ; C4 = eczéma, pigmentation ; C5 = cicatrice d'ulcère ; C6 = ulcère ouvert.

Tableau III. – Comparaison des caractéristiques cliniques préopératoires des patients opérés pour des varices par ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL) (n = 221) et par crossectomie-stripping (CS) (n = 188) entre mai 2003 et juillet 2004

	ASVAL	CS	Valeur du p
Continence de la valvule ostiale (%)	15,8	7,8	< 0,05
Diamètre moyen de la crosse saphène (mm)	7,05	8,04	< 0,05
(extrêmes)	(3-14)	(3-24)	
Reflux saphène jusqu'à la malléole (%)	8,6	44,4	< 0,05

Tableau IV. – Comparaison des caractéristiques hémodynamiques préopératoires des membres inférieurs opérés pour des varices par ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL) (n = 303) et par crossectomie-stripping (CS) (n = 270) entre mai 2003 et juillet 2004

Réduction majeure du reflux saphène :	– Absence de reflux	172	(69,1)
	– Réduction du reflux > 50 %	56	(22,5)
Persistance d'un reflux saphène identique à la situation préopératoire		21	(8,4)
Total		249	(100,0)

Les chiffres entre parenthèses expriment des pourcentages.

Tableau V. – Situation hémodynamique postopératoire des membres inférieurs opérés pour des varices par ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL) entre mai 2003 et juillet 2004

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

tion ou une disparition des symptômes a été constatée dans 91,8 % des cas *(Tableau VI)* et un bénéfice esthétique dans 90,4 % des cas *(Tableau VII)*. Dans le même temps, les MI traités par CS n'avaient une amélioration fonctionnelle que dans 80,7 % des cas ($p < 0,05$) mais le bénéfice esthétique était très proche (90,9 %) de celui obtenu après une ASVAL.

Dans trois cas (1 %), un geste complémentaire a été effectué au cours du suivi : une échosclérose à la mousse d'une GVS à 4 mois pour la persistance de symptômes, une CS de la PVS à 8 mois pour la persistance de symptômes et la réapparition d'une collatérale variqueuse, et une nouvelle ASVAL à 1 an pour la réapparition d'une collatérale variqueuse asymptomatique de la GVS.

Les facteurs prédictifs du résultat hémodynamique après une ASVAL, en fonction des caractéristiques préopératoires (âge, sexe, IMC, continence de la valvule ostiale, reflux saphène jusqu'à la malléole, « test de réversibilité ») ont été recherchés : aucun facteur prédictif statistiquement significatif n'a été retrouvé.

Nous avons étudié de façon croisée les résultats hémodynamiques et cliniques sur les MI opérés par ASVAL : la persistance d'un reflux identique à l'état préopératoire était significativement associée à un moins bon résultat sur les symptômes *(Tableau VIII)* et sur l'aspect esthétique *(Tableau IX)*.

Amélioration ou disparition des symptômes	157	(91,8)
Persistance ou aggravation des symptômes	14	(8,2)
Total	171	(100,0)

Les chiffres entre parenthèses expriment des pourcentages.

Tableau VI. – Évolution des symptômes postopératoires des membres inférieurs opérés pour des varices symptomatiques par ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL) entre mai 2003 et juillet 2004

Amélioration esthétique	225	(90,4)
Absence d'amélioration esthétique	24	(9,3)
Total	249	(100,0)

Les chiffres entre parenthèses expriment des pourcentages.

Tableau VII. – Évolution esthétique postopératoire des membres inférieurs opérés pour des varices par ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL) entre mai 2003 et juillet 2004

Discussion

La réversibilité du reflux saphène est possible à court terme après de simples phlébectomies, puisqu'une réduction majeure du reflux de l'axe saphène a été constatée pour 91,6 % des membres inférieurs sur lesquels nous avions laissé en place un axe saphène refluant en pratiquant une ASVAL, avec une disparition totale du reflux dans 69,1 % des cas. Cette approche chirurgicale conservatrice a eu une efficacité clinique sur les symptômes et l'esthétique dans respectivement 91,8 % et 90,4 % des cas. Il a déjà été décrit que de simples phlébectomies donnaient de bons résultats cliniques [8-10]. Certains auteurs ont également rapporté qu'un reflux veineux profond pouvait être réversible après la suppression d'un reflux veineux superficiel [11, 12]. D'autres ont encore démontré que l'ablation d'une collatérale variqueuse avait une influence sur le diamètre de la veine saphène [13]. Les patients que nous avons traités par ASVAL plutôt que par CS avaient été sélectionnés puisqu'ils présentaient un stade clinique moins évolué et des caractéristiques plus favorables tant au plan de l'âge et de la corpulence, qu'au plan hémodynamique *(Tableau III)*. De fait, nous avons spontanément choisi certains critères cliniques (patient jeune, femme, absence de symptômes) et hémodynamiques (continence de la valvule ostiale, reflux n'intéressant pas la totalité de la veine saphène) pour décider de conserver une veine saphène refluante. Cela s'inscrit dans la logique du développement ascendant de l'IVS, l'étendue de l'atteinte de l'axe saphène étant consécutive à la durée d'évolution de l'IVS et donc à l'âge. Dans notre étude, la forte proportion de MI opérés de varices qui présentaient un axe saphène normal (29,6 %) et l'âge plus jeune de ces patients sans atteinte saphène (âge moyen 46,6 ans versus 52,7 pour l'ASVAL et 54,5 pour la CS) vont également dans le sens de l'évolution ascendante de l'IVS. On retrouve dans la littérature quelques travaux qui vont dans ce sens [14]. Nous n'avons pas pu retrouver de critères préopératoires prédictifs du résultat hémodynamique et clinique d'une ASVAL mais nous avons constaté que la persistance d'un reflux saphène identique à l'état préopératoire était associée à un moins bon résultat clinique puisque, dans ce cas, seulement la moitié des patients avait une amélioration de leurs symptômes et de l'aspect esthétique.

	Réduction majeure du reflux saphène	Persistance d'un reflux saphène identique à la situation préopératoire	Valeur du p
Amélioration ou disparition des symptômes (%)	96,4	50	< 0,05

Tableau VIII. – Comparaison de l'évolution des symptômes postopératoires en fonction de la situation hémodynamique postopératoire des membres inférieurs opérés pour des varices symptomatiques par ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL) (n = 171) entre mai 2003 et juillet 2004

	Réduction majeure du reflux saphène	Persistance d'un reflux saphène identique à la situation préopératoire	Valeur du p
Amélioration esthétique (%)	95,9	52,4	< 0,05

Tableau IX. – Évolution esthétique postopératoire en fonction de la situation hémodynamique postopératoire des membres inférieurs opérés par ablation sélective des varices sous anesthésie locale (ASVAL) (n = 249) entre mai 2003 et juillet 2004

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

Il ne s'agit que d'une première évaluation rétrospective de cette approche conservatrice, avec un faible recul et avec une analyse des résultats qui ne permet pas de dégager de façon rigoureuse des critères d'indication. Même si les critères de sélection que nous avions spontanément choisis semblent pertinents au vu des résultats, la mise en place d'une étude prospective avec le choix de critères préopératoires cliniques et hémodynamiques précis, associée à un suivi sur plusieurs années, est indispensable pour évaluer la méthode ASVAL. En effet, cela pourrait aboutir à l'abandon de la destruction systématique d'un axe saphène refluant dans le traitement de l'IVS. Il s'agit d'un enjeu important, en particulier avec le développement des techniques endoveineuses, qui risque d'étendre les indications de traitement de l'axe saphène, en raison de la facilité de leur mise en œuvre et de leurs suites très simples [15]. On sait d'autre part que l'allongement de la durée de la vie et l'augmentation de l'incidence du diabète de type II entraînera dans les années qui viennent une augmentation de l'incidence de l'artériopathie oblitérante des MI. La conservation du matériau de revascularisation que représente la VGS semble donc un objectif de santé publique.

CONCLUSION

Les résultats préliminaires de la méthode conservatrice ASVAL montrent que l'ablation du réservoir variqueux avec la conservation d'un axe saphène refluant peut donner de bons résultats hémodynamiques et cliniques à court terme. Ceci nous conduit à mettre en place une étude prospective de plus grande ampleur, avec des critères précis et un suivi à long terme, pour évaluer la remise en cause du traitement systématique du reflux de l'axe saphène en présence de varices.

RÉFÉRENCES

1 Mayo C.H. Treatment of varicose vein. S*urg Gyn Obst. Br J Surg* 1906 ; 2 : 385-8.

2 Babcock W.W. A new operation for the extirpation of varicose veins of the leg. New York. *Med J* 1907 ; 86 : 153-6.

3 Ludbrook J. Primary great saphenous veins revisited. *World J Surg* 1986 ; 10 : 954-8.

4 Ramelet A.A., Monti M. Insuffisance veineuse : classification et diagnostic différentiel. In Ramelet AA and Monti M, eds. *Phlébologie* (4e édition). Paris : Masson,1999, pp. 78-92.

5 Pichot O., Kabnick L.S., Creton D., Merchant R.F., Schuller-Petroviae S., Chandler J.G. Duplex ultrasound findings two years after great saphenous vein radiofrequency endovenous obliteration. *J Vasc Surg* 2004 ; 39 : 189-95.

6 Min R.J., Khilnani N., Zimmet S.E. Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux : long-term results *J Vasc Interv Radiol* 2000 ; 14 : 991-6.

7 Franceschi C. Théorie et pratique de la cure conservatrice hémodynamique de l'insuffisance veineuse en ambulatoire, Percy sous Thil, Éditions de l'Armaçon ; 1998.

8 Muller R. Traitement des varices par phlébectomie ambulatoire. *Phlébologie* 1966 ; 19 : 277-9.

9 Large J., F.R.C.S. (Edin.). Surgical treatment of saphenous varices with preservation of the main great saphenous trunk. *J Vasc Surg* 1985 ; 2 : 886-91.

10 de Ross K.P., Nieman F.H., Neumann H.A. Ambulatory phlebectomy versus compression sclerotherapy : results of a randomiezd controlled trial. *Dermatol Surg* 2003 ; 29 : 221-6.

11 Walsh J.C., Bergan J.J., Beeman S., Comer T.P. Femoral venous reflux abolished by greater saphenous vein stripping. *Ann Vasc Surg* 1994 ; 8 : 566-70.

12 Sales C.M., Bilof M.L., Petrillo K.A., Luka N.L. Correction of lower extremity deep venous incompetence by ablation of superficial venous reflux. *Ann Vasc Surg* 1996 ; 10 : 186-9.

13 Creton D. Diamater reduction of the proximal long saphenous vein after ablation of a distal incompetent tributary. *Dermatol Surg* 1999 ; 25 : 394-7.

14 Thibault P., Bray A., Wlodarczyk J., Lewis W. Cosmetic leg veins : evaluation using duplex venous imaging. *J Dermatol Surg Oncol* 1990 ; 16 : 612-8.

15 Rautio T., Ohinmaa A., Perala J., Ohtonen P., Heikkinen T., WiiK H., *et al.* Endovenous obliteration in the treatment of primary varicose veins : a randomized controlled trial with comparison of the costs. *J Vasc Surg* 2002 ; 35 : 958-65.