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



# DESTRUCTION de la GRANDE VEINE SAPHÈNE par le PROCÉDÉ CLOSURE® ALLÉGÉ

## GREAT SAPHENOUS VEIN OBLITERATION by a SIMPLIFIED CLOSURE® PROCEDURE

*C. LEBARD, F. ZUCCARELLI, C. CHEYNEL, J. LEMAGREX*

R É S U M É

Les principes, les effets et les résultats de la radiofréquence Closure® sont bien connus et largement décrits. Cette méthode a été rapportée pour la première fois en 1999 par les promoteurs (V'NUS Medical Technologies) qui prônaient notamment l'utilisation d'une bande d'Esmarch qui s'est avérée peu pratique. Nous avons progressivement modifié cette méthode pour essayer d'élaborer un protocole plus simple et plus accessible qui rend compte de l'expression de « Closure® allégé ». L'utilisation d'un moteur de traction et d'un sac de compression externe facilite grandement la procédure.

***Mots-clefs :*** *radiofréquence, Closure®, moteur de traction, sac de compression.*

S U M M A R Y

*The principles, effects and results of the Closure® radiofrequency procedure are well known and well described. This method was first reported in 1999 by the promotors (VNUS Medical Technologies) who recommended the use of an Esmarch bandage which proved to be unpractical. The AA have gradually modified this technique making it easier for general use – thus the expression simplified Closure®. The procedure has also been made much easier by motorising the withdrawal and by using an external compression bag.*

**Keywords :** radiofrequency, Closure®, motorised traction, compression with bag.

Le système Closure® qui détruit la grande veine saphène (GVS) par radiofréquence a fait l'objet de nombreuses études et de rapports d'efficacité montrant la fermeture de la veine et sa rétraction progressive et définitive.

C'est un système électronique complet comprenant une sonde endoveineuse et un générateur ordinateur qui fournit et régule l'énergie délivrée de telle sorte que la température à l'intérieur de la veine soit égale à la température programmée par l'opérateur. Par ailleurs le chauffage de la veine se fait de haut en bas en tirant à une vitesse régulière sur la sonde pour laisser le temps à la veine de se rétracter.

L'efficacité globale dépend des principaux facteurs suivants : la taille de la veine, le niveau de chauffe, la vitesse de traction sur le cathéter et la compression de la saphène. La qualité d'exécution consécutive à tous ces facteurs est appréciée sur l'écran de contrôle du générateur par l'affichage de la température réelle dans la veine et l'affichage de la mesure de l'impédance du système qui doit être haute. Cette impédance est d'autant plus élevée qu'il existe un excellent contact entre les électrodes et la paroi veineuse, donc que la veine saphène est vidée de son sang d'où la nécessité d'une compression externe de la veine pour l'aplatir.

Le protocole d'action a été défini en 1999 par V'NUS Medical Technologies qui a conseillé de programmer le thermostat à 85°, de tirer la sonde à la vitesse de 3 cm par minute et de comprimer le membre inférieur avec une bande d'Esmarch ou de faire une tumescence compressive autour de la veine.

Or ce protocole avait un certain nombre d'inconvénients : la température de 85° peut dans certains cas être un peu faible ; la vitesse de traction dépend de la hauteur du point de chauffe ; la bande d'Esmarch gêne les manipulations de la sonde et le nettoyage des électrodes ; la tumescence modifie le calcul de l'impédance et empêche de contrôler parfaitement la rétraction de la veine donc l'appréciation du résultat final du Closure®. Nous avons donc cherché des moyens permettant de simplifier la procédure tout en gardant ou même en essayant d'améliorer l'efficacité du système d'où l'appellation de « Closure® allégé ». Ce Closure® allégé repose sur les principes fondamentaux suivants :

1) l'anesthésie du membre par bloc crural à la xylocaine sans tumescence ;

2) la traction régulière du cathéter par un moteur (fidèle, reproductible, moins fastidieuse) ;

3) la compression de la cuisse par un sac amovible liquidien qui remplace la compression par bande d'Esmarch difficile à manier et abandonnée.

Hôpital Saint-Michel 33, rue Olivier de Serres 75015 PARIS.

© Éditions Phlébologiques Françaises, vol. 59, n° 2/2006, p. 165-167

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



## NOUVEAU MATÉRIEL UTILISÉ

Moteur *(Photo 1)* : La traction de retrait sur le cathéter peut être manuelle ou mieux motorisée, le passage de l'une à l'autre se faisant instantanément. Pour cela nous avons fait fabriquer un moteur de traction de fonctionnement simple. C'est un petit treuil que l'on place sur une table près du générateur au pied de la table d'opération dans l'axe de traction de la sonde : il comporte une poulie rotative qui entraîne un fil de traction de nylon stérile de 3 mètres et qui se fixe à l'autre extrémité sur la sonde grâce à une pince inox. La vitesse de traction est variable (de 0 à 10 cm par minute) et régulée par un variateur de vitesse à bouton manié par la panseuse.

Sac de compression *(Photo 2)* : Nous pensons qu'une compression externe amovible de la cuisse est une solution suffisante pour comprimer la veine saphène. Nous utilisons une banale poche de sérum de 3 litres habituellement employée pour les lavages vésicaux et qui est enveloppée dans une housse stérile. La forme du sac s'adapte bien à l'anatomie de la face interne de la cuisse et cette compression donne d'emblée des bons chiffres d'impédance puis tout le long de la procédure.

Ainsi, le nouveau protocole est remarquable de simplicité :

– L'anesthésie par bloc crural, utilisant la xylocaïne à 1 % est simple et efficace. Son action disparaît en 2 ou 3 heures. Elle est tout à fait compatible avec un traitement ambulatoire. Elle évite les inconvénients compressifs de l'anesthésie locale et de la tumescence.

– La ponction percutanée de la saphène à la jarretière et le placement de l'introducteur se font sous échographie. Le cathéter Closure® est poussé jusqu'à la jonction saphéno-fémorale (JSF) et repéré sous échographie. Les électrodes sont visibles à l'échographie sous la forme d'un trident opaque qui flotte dans la veine. Aussi, l'extrémité du cathéter est facilement placée à 1 cm en dessous de la JSF.

– On place la poche de compression externe sur le Scarpa. Puis un contrôle de l'impédance est réalisé. Il est généralement bon, supérieur à 150 pour un cathéter 6F. Alors commence la phase de traitement réel par le chauffage de la jonction saphéno-fémorale pendant 30 secondes puis on va poursuivre la procédure de destruction qui va détruire le tronc de la veine de haut en bas par traction régulière sur la sonde. On peut alors réaliser une traction manuelle ou motorisée.

– La traction motorisée du cathéter rend la procédure plus automatisée et régulière sans craindre d'avoir des zones plus chauffées que d'autres. Elle est très simple d'utilisation. Elle nécessite un fil de nylon stérile que l'on fixe entre la poulie du moteur et la sonde. Le moteur est facile à utiliser. On peut instantanément passer de la traction manuelle à la traction motorisée. La traction est lente à la partie haute de la cuisse puis plus rapide ensuite avec une vitesse variable entre 1 et 3 cm/minute. La motorisation est fiable et la vitesse de traction peut être adaptée avec le niveau de la température de chauffe. Si on chauffe vers 88°, on peut tirer le cathéter plus vite. La compression associée à la motorisation procure d'excellents niveaux des chiffres d'impédance avec beaucoup de régularité ; au total, la traction automatique fait gagner du temps ; de plus on peut pratiquer des phlébectomies pendant cette traction *(Photo 3)*.

Il faut 25 minutes pour détruire 50 cm de GVS. Des contrôles échographiques sont effectués en cours et en fin de procédure pour vérifier que la GVS est fermée, rétractée et incompressible, ce qui constitue le vrai critère d'efficacité. Si la veine est encore ouverte, il faut effectuer un deuxième passage de chauffe et revérifier.

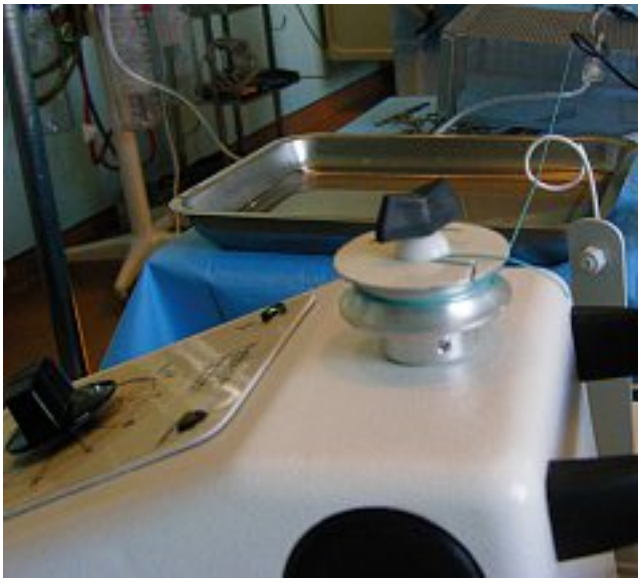


*Photo 1 – Poulie du moteur placée dans l'axe de traction*



*Photo 2 – Sac de compression sur la cuisse en regard de la saphène*

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





*Photo 3. – Phlébectomies pendant la traction*

## DISCUSSION

L'anesthésie locale et la tumescence ou l'usage de la bande d'Esmarch ont l'inconvénient de comprimer la GVS intrafasciale en permanence. Cette compression peut gêner la montée de la sonde et ses manipulations si on veut l'enlever pour la nettoyer et ensuite la remonter. Elles ont aussi l'inconvénient de noyer les images de contrôle échographique d'efficacité, d'où l'intérêt de l'anesthésie par bloc crural qui est simple, efficace et infiltre à distance de la saphène.

La traction manuelle du cathéter permet d'apprécier la résistance de la veine à la traction donc sa capacité à se spasmer à la chaleur. Cependant, la traction par moteur est plus logique car plus régulière et moins fastidieuse que la traction manuelle.

Le sac de compression externe amovible est très facile à manipuler. Il est plus efficace que la compression manuelle externe par un assistant et il assure généralement le bon niveau d'impédance exigé par le protocole : supérieure à 150 pour une 6F et supérieure à 100 pour une 8F. Ce n'est que lorsque l'impédance reste anormalement basse que nous utilisons en complément la tumescence intrafasciale.

Pour obtenir une bonne rétraction du collagène des protéines, il faut une température active dans la veine vers 85°. Pour cela, on peut programmer le thermostat entre 85 et 88 degrés. Le niveau de température programmée doit être adapté de haut en bas en fonction de l'anatomie de la saphène (diamètre, hauteur, profondeur de la veine) et de la vitesse de traction.

## RÉFÉRENCES

Chandler J.G., Pichot O., Sessa C., et al. Treatment of primary venous insufficiency by endovenous saphenous-vein obliteration. *Vasc Surg* 2000 ; 34 : 201-14.

Lebard C., Zuccarelli F. Destruction de la grande veine saphène par le système Closure®. *Phlébologie* 2001 ; 54 : 286-91.

Lebard C., Zuccarelli F. Intérêt de l'angiographie au cours de la destruction de la grande veine saphène par le procédé Closure®. *Phlébologie* 2002 ; 55 : 245-9.

Pichot O., Sessa C., Chandler J.G., et al. Role of duplex imaging in endovenous obliteration for primary venous insufficiency. *J Endovasc Ther* 2000 ; 7 : 451-9.

Lurie F., Creton D., Eklof B., Kabnick L.S., Kistner R.L., Pichot O., Schuller-Petrovic S., Sessa C. Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration (Closure® procedure) versus ligation and stripping in a selected patient population (EVOLVES Study). *J Vasc Surg* 2003 ; 38 : 207-14.

Merchant R.F., Pichot O., Myers K.A. Four-year follow-up on endovascular radiofrequency obliteration of great saphenous reflux. *Dermatol Surg* 2005 ; 31 : 129-34.

Nicolini P. and Closure® Group. Treatment of primary varicose veins by endovenous obliteration with the VNUS Closure® system : results of a prospective multicentre study. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005 ; 29 : 433-9.