



HAL
open science

Physiopathologie, prévention et prise en charge de l'ulcère veineux de jambe à l'officine

Cassandre Lamy

► **To cite this version:**

Cassandre Lamy. Physiopathologie, prévention et prise en charge de l'ulcère veineux de jambe à l'officine. Sciences pharmaceutiques. 2021. dumas-03449044

HAL Id: dumas-03449044

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03449044>

Submitted on 25 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THESE

Pour l'obtention du Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie

Préparée au sein de l'Université de Caen Normandie

**Physiopathologie, prévention et prise en charge de l'ulcère
veineux de jambe à l'officine.**

**Présentée par
Cassandra LAMY**

**Soutenue publiquement le 16 avril 2021
devant le jury composé de**

Mr Michel BOULOUARD	Directeur de la Faculté des sciences pharmaceutiques de Caen	Président du jury
Mr Patrick SEDILLO	Docteur en Pharmacie	Examineur
Mme Agnès CASTILLON	Docteur en Pharmacie – Vice-présidente du Conseil central de la section H de l'Ordre national des pharmaciens	Examineur
Mme Gillian NICOLLE	Docteur en Pharmacie	Examineur

Thèse dirigée par Gillian NICOLLE



LISTE DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS

Directeur de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques
Professeur Michel BOULOUARD

Assesseurs
Professeur Pascale SCHUMANN-BARD
Professeur Anne-Sophie VOISIN-CHIRET

Directrice administrative
Madame Sarah CHEMTOB

Directrice administrative adjointe
Madame Emmanuelle BOURDON

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

BOULOUARD Michel	Physiologie, Pharmacologie
BUREAU Ronan	Biophysique, Chémoinformatique
COLLOT Valérie	Pharmacognosie
DALLEMAGNE Patrick	Chimie médicinale
DAUPHIN François	Physiologie, Pharmacologie
DELEPEE Raphaël	Chimie analytique
FABIS Frédéric	Chimie organique
FRERET Thomas	Physiologie, Pharmacologie
GARON David	Botanique, Mycologie, Biotechnologies
GIARD Jean-Christophe	Bactériologie, Virologie
MALZERT-FREON Aurélie	Pharmacie galénique
ROCHAIS Christophe	Chimie organique
SCHUMANN-BARD Pascale	Physiologie, Pharmacologie
SICHEL François	Toxicologie
SOPKOVA Jana	Biophysique, Drug design
VOISIN-CHIRET Anne-Sophie	Chimie médicinale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

ANDRE Véronique – HDR	Biochimie, Toxicologie
BOUET Valentine – HDR	Physiologie, Pharmacologie



CAILLY Thomas – HDR	Chimie bio-inorganique, Chimie organique
DENOYELLE Christophe – HDR	Biologie cellulaire et moléculaire, Biochimie, Cancérologie
DHALLUIN Anne	Bactériologie, Virologie, Immunologie
ELDIN de PECOULAS Philippe – HDR	Parasitologie, Mycologie médicale
SAINT-LORANT Guillaume (Praticien hospitalier)	Pharmacie clinique
GROO Anne-Claire	Pharmacie galénique
KIEFFER Charline	Chimie médicinale
KRIEGER Sophie (Praticien hospitalier) – HDR	Biologie clinique
LAPORTE-WOJCIK Catherine	Chimie bio-inorganique
LEBAILLY Pierre – HDR	Santé publique
LECHEVREL Mathilde – HDR	Toxicologie
LEGER Marianne	Physiologie, Pharmacologie
LEPAILLEUR Alban – HDR	Modélisation moléculaire
N'DIAYE Monique	Parasitologie, Mycologie médicale, Biochimie clinique
PAIZANIS Eleni	Physiologie, Pharmacologie
POTTIER Ivannah	Chimie et toxicologie analytiques
PREVOST Virginie – HDR	Chimie analytique, Nutrition, Education thérapeutique du patient
QUINTIN Jérôme	Pharmacognosie
RIOULT Jean-Philippe	Botanique, Mycologie, Biotechnologies
SINCE Marc	Chimie analytique
VILLEDIEU Marie – HDR	Biologie et thérapies innovantes des cancers
<u>PROFESSEUR AGREGÉ (PRAG)</u>	
PRICOT Sophie	Anglais
<u>PERSONNEL ASSOCIÉ À TEMPS PARTIEL (PAST)</u>	
SEDILLO Patrick	Pharmacie officinale
SEGONZAC Virginie	Pharmacie officinale

Enseignants titulaires du Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie



Remerciements

A Monsieur Boulouard,

Merci d'avoir accepté de présider ce jury de thèse.

A Monsieur Sedillo,

Merci d'avoir accepté de participer à ce jury, soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

A Gillian,

Mille mercis d'avoir accepté d'encadrer ce travail, pour ta disponibilité, tes conseils avisés et tes encouragements !

A Agnes,

Merci pour ton aide précieuse ! A ton intérêt pour les plaies chroniques, et à ton amour du métier de pharmacien.

A mes parents,

Pour vos relectures attentives et vos encouragements.



Table des matières

INTRODUCTION	1
I. GENERALITES	2
1.1. ANATOMIE.....	2
1.1.1. <i>Système circulatoire</i>	2
1.1.2. <i>La veine</i>	3
1.1.3. <i>Réseaux veineux des membres inférieurs</i>	5
1.1.4. <i>La peau</i>	7
1.2. PHYSIOLOGIE DU SYSTEME VEINEUX DES MEMBRES INFERIEURS	10
1.2.1. <i>Définition</i>	10
1.2.2. <i>Physiologie veineuse</i>	10
1.2.3. <i>Rôle des valvules</i>	10
1.2.4. <i>Pression veineuse</i>	12
1.2.5. <i>Les déterminants du retour veineux</i>	14
1.2.6. <i>Compliance veineuse</i>	16
II. L'INSUFFISANCE VEINEUSE CHRONIQUE	17
2.1. ÉPIDEMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE VEINEUSE CHRONIQUE	17
2.1.1. <i>Prévalence</i>	17
2.1.2. <i>Facteurs de risque</i>	18
2.1.3. <i>Localisation</i>	18
2.1.4. <i>Physiopathologie</i>	18
2.1.5. <i>Étiologie</i>	19
2.1.6. <i>Classification CEAP</i>	22
2.2. TYPES D'ULCERES	26
2.3. SYMPTOMES DE LA MALADIE VEINEUSE CHRONIQUE	26
2.3.1. <i>Symptômes fonctionnels</i>	26
2.3.2. <i>Signes cutanés de la maladie veineuse chronique</i>	28
2.4. ULCERE VEINEUX	33
2.4.1. <i>Définition</i>	33
2.4.2. <i>Prévalence</i>	33
2.4.3. <i>Étiologie</i>	34
2.4.4. <i>Coût de prise en charge</i>	34
2.5. PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ULCERE VEINEUX	35
2.5.1. <i>Origine de l'ulcération</i>	35
2.5.2. <i>Physiopathologie à l'étage cellulaire</i>	36
2.6. CLINIQUE DE L'ULCERE VEINEUX	38
2.7. RISQUE VEINEUX	38
2.7.1. <i>Définition</i>	38
2.7.2. <i>Facteurs de risque</i>	39
2.8. DIAGNOSTIC	42
2.8.1. <i>Examen clinique</i>	42
2.8.2. <i>Écho-Doppler</i>	43
2.9. PRONOSTIC	46
III. PRISE EN CHARGE GENERALE	48
3.1. PREVENTION	48
3.1.1. <i>Règles hygiéno-diététiques</i>	48



3.1.2.	Bilan nutritionnel.....	49
3.1.3.	État vaccinal.....	56
3.2.	SPECIALITES FORMULEES A BASE DE PLANTES	57
3.2.1.	Phytothérapie	57
3.2.2.	Principe d'utilisation	57
3.2.3.	Principales plantes phlébotropes	58
3.3.	VEINOTONIQUES DE SYNTHÈSE	80
3.4.	ROLE DE CONSEIL DU PHARMACIEN	81
3.4.1.	Avis des patients.....	81
3.4.2.	Avis du pharmacien.....	82
3.4.3.	Place de la phytothérapie dans la prise en charge au comptoir.....	84
3.5.	PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR.....	86
3.5.1.	Douleur liée aux soins	86
3.5.2.	Solutions.....	87
3.6.	CONTENTION/COMPRESSION	89
3.6.1.	Mécanisme d'action	91
3.6.2.	La compression par bandes.....	94
3.6.3.	La compression par système tubulaire	100
3.6.4.	Les mi-bas, bas et collants de compression.....	100
3.7.	ÉVALUATION ET RECOMMANDATIONS POUR LA CICATRISATION	110
3.7.1.	Évaluation de l'efficacité	110
3.7.2.	Conditions de délivrance à l'officine.....	110
3.7.3.	Rôle du pharmacien d'officine	111
3.8.	SOINS LOCAUX	113
3.8.1.	Principe des soins locaux.....	113
3.8.2.	Occlusion et maintien d'un milieu humide.....	114
3.8.3.	Lavage et nettoyage des plaies	114
3.8.4.	Détersion.....	115
3.8.5.	Soins associés	117
3.9.	PANSEMENTS	118
3.9.1.	Statut du pansement	118
3.9.2.	Principe de choix	119
3.9.3.	Recommandations de la HAS pour l'utilisation des pansements	119
3.9.4.	Choix du pansement	122
3.9.5.	Types de pansements.....	124
3.10.	PREVENTION DES RECIDIVES	139
3.10.1.	Fréquence des récidives.....	139
3.10.2.	Rôle du pharmacien.....	140
ANNEXES		142
	Ulcère artériel.....	142
	Ulcère veineux avec dermite de stase péri-ulcéreuse et varices volumineuses.....	142
	Ulcère mixte	143
	Angiodermite nécrotique.....	143
	Mal perforant plantaire.....	143
	Ulcération tumorale	144
	Pyoderma gangrenosum	144
	Calciophylaxie	145
	Atrophie blanche	145
	Varices	145
	Varices et télangiectasies	146
	Couronne phlébectasique de la malléole.....	146
	Œdème local et dermo-hypodermite.....	146



<i>Dermite de stase.....</i>	<i>147</i>
<i>Lipodermatosclérose.....</i>	<i>147</i>
<i>Mode d'action de la compression veineuse.....</i>	<i>148</i>
<i>Conseils d'enfilage pour un bas de compression.....</i>	<i>149</i>
<i>Enfile bas.....</i>	<i>149</i>
<i>Règles de pose d'une bande de compression.....</i>	<i>150</i>
<i>Bandes amovibles.....</i>	<i>150</i>
<i>Mousses et protections.....</i>	<i>151</i>
<i>Tubigrip.....</i>	<i>151</i>

Liste des figures

Figure 1 Le fonctionnement du système cardio-vasculaire	2
Figure 2 Structure de la paroi veineuse	4
Figure 3 Réseau veineux superficiel et profond	5
Figure 4 Structure de la peau	7
Figure 5 Rôle des valvules	11
Figure 6 Influence de l'orthostatisme sur les pressions	13
Figure 7 Le retour veineux	14
Figure 8 Contraction musculaire et retour veineux :	15
Figure 9 Rôle des valvules	19
FIGURE 10 ÉCHANGES CAPILLAIRES SELON LES PRESSIONS HYDROSTATIQUES ET ONCOTIQUES	29
Figure 11 Varice	30
FIGURE 12 PRISE DE MESURES ET GUIDE DES TAILLES	104
Figure 13 Ulcère artériel	142
Figure 14 Ulcère veineux avec dermatite de stase péri-ulcéreuse et varices volumineuses	142
Figure 15 Ulcère mixte post-phlébitique sur hypodermite	143
Figure 16 Angiodermite nécrotique	143
Figure 17 Mal perforant plantaire	143
Figure 18 Ulcère dont la biopsie révèle un carcinome épidermoïde	144
Figure 19 Pyoderma gangrenosum	144
FIGURE 20 CALCIPHYLAXIE	145
Figure 21 Atrophie blanche	145
Figure 22 Varices	145
Figure 23 Varices et télangiectasies ¹	146
Figure 24 Couronne phlébectasique de la malléole	146
Figure 25 Œdème local et dermohypodermite	146
Figure 26 Dermatite de stase	147
Figure 27 Mode d'action de la compression veineuse	148
Figure 28 Comment enfiler un bas de compression veineuse	149
Figure 29 Enfiler un bas à poignées	149
Figure 30 Règles de pose d'une bande de compression	150
Figure 31 Bandes amovibles	150
Figure 32 Bandes amovibles	150
Figure 33 Varico Rubber Heart TM Bande de mousse NN (Thuasne)	151



Liste des tableaux

Tableau 1 Classification clinique	22
Tableau 2 Classification etiologique	23
Tableau 3 Classification anatomique	25
Tableau 4 Classification physiopathologique	25
Tableau 5 IPS et type d'ulcere	33
Tableau 6 Bilan pronostic d'un ulcere	47
Tableau 7 Apports nutritionnels conseillés	56
Tableau 8 Medicaments veinotoniques a base d'extraits de plantes (liste non exhaustive)	72
Tableau 9 Veinotoniques a action locale (liste non exhaustive)	73
Tableau 10 Specialites homeopathiques commercialisées (liste non exhaustive)	77
Tableau 11 Valeur des pressions a la cheville en mmHG	91
Tableau 12 Classification officielle applicable aux bas de compression medicaux	93
Tableau 13 Degré d'etirement ¹⁰¹	93
Tableau 14 Bandes de compression disponibles en officine (liste non exhaustive)	97
Tableau 15 Indications de la compression medicale	109
Tableau 16 Choix des pansements selon le stade de cicatrisation	120
Tableau 17 choix du pansement en cas de situation clinique particulière	121
Tableau 18 Pansements pour la prise en charge des plaies	126



Liste des abréviations

AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

CE : Communauté Européenne

CEAP : classification Clinique, Étiologique, Anatomique, Physiopathologique

COMT : Catéchol-O-MethylTransferase

CNEDiMTS : Commission Nationale d'Évaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé

ERDF : Endothelium Derived Relaxing Factor

g: grammes

HAS : Haute Autorité de Santé

IMC : Indice de Masse Corporelle

IVC : Insuffisance veineuse chronique

Kcal : Kilocalorie

Kg : Kilogramme

LPPR : Liste des produits et prestations remboursées

PAF: Plaquet Activating Factor

OR: Odd ratio

RMN : Résonance Magnétique

SMR : Service Médical Rendu



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

U.F.R. Santé
Faculté des Sciences Pharmaceutiques



Introduction

L'insuffisance veineuse chronique concerne 18 millions de personnes en France. Sans s'intéresser aux malformations veineuses, trois syndromes sont fréquemment évoqués au comptoir : les varices, les troubles trophiques et symptômes veineux. Leur prévalence globale dans la population générale est évaluée à environ 7%. Les troubles provoqués par la maladie veineuse sont au départ mineurs et souvent négligés, mais peuvent altérer la qualité de vie des patients.

L'ulcère de jambe, stade ultime de l'insuffisance veineuse chronique, concerne environ 2% de la population de plus de 80 ans, et il semble que 50% des ulcères de jambe évoluent depuis plus d'un an. Une meilleure connaissance des étapes de prise en charge permet des progrès en matière de cicatrisation. Une meilleure prise en charge de la maladie veineuse chronique des membres inférieurs permet de diminuer leur prévalence.

Le pharmacien d'officine, en tant que professionnel de santé impliqué dans la prise en charge des ulcères veineux de jambe, se doit d'informer correctement son patient, afin de lui permettre de vivre le mieux possible avec sa maladie chronique. Des conseils relatifs aux veinotoniques, des explications au cours de la délivrance des pansements et de nombreuses solutions peuvent être proposées afin d'améliorer l'observance des traitements de compression médicale. Le pharmacien joue donc un rôle central de conseil et d'accompagnement. Nous exposerons dans ce document les généralités anatomiques et physiologiques du système veineux des membres inférieurs, les mécanismes de l'insuffisance veineuse chronique et les solutions de prise en charge générale.

I. Généralités

1.1. Anatomie

1.1.1. Système circulatoire

Le système cardio-vasculaire est constitué du cœur et des vaisseaux et a pour fonction de distribuer aux cellules, par le sang, l'oxygène et les nutriments indispensables à leur vie, tout en éliminant leurs déchets. L'appareil circulatoire est composé de trois réseaux vasculaires : les artères, les veines et les lymphatiques, et d'une pompe : le cœur, schématisés ci-dessous.

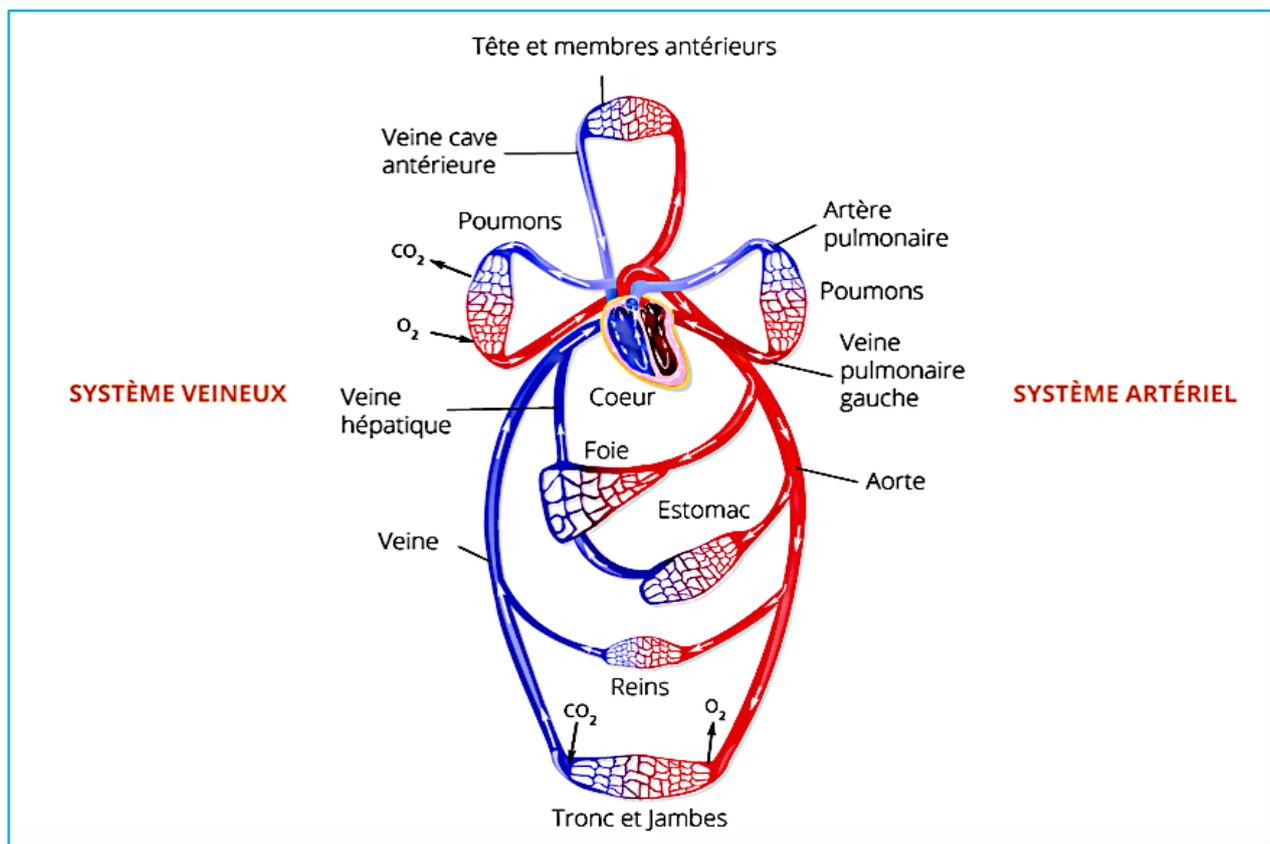


FIGURE 1 LE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME CARDIO-VASCULAIRE ¹

¹ Betroune K. Le fonctionnement du système vasculaire. (page consultée le 10/02/2021). [en ligne]. <http://www.phlebologue.fr/comment-ca-marche-la-circulation-veineuse/>

On distingue la circulation systémique (dite grande circulation), dont le rôle est de recharger les muscles et organes en dioxygène et en nutriments, de la circulation pulmonaire (ou petite circulation), dont le rôle est d'assurer la ré-oxygénation du sang par les poumons et l'élimination par ceux-ci du dioxyde de carbone. Ainsi, dans la circulation systémique, les artères apportent du sang oxygéné aux tissus, les veines et lymphatiques assurent la circulation post-capillaire du sang vers le cœur. Dans la circulation pulmonaire, les artères pulmonaires transportent du sang pauvre en dioxygène et les veines pulmonaires du sang riche en dioxygène ².

1.1.2. La veine ³

La veine assure le retour post-capillaire du sang vers le cœur. Cette circulation se fait, pour tous les tissus situés sous le cœur, contre la force gravitationnelle.

1.1.2.1. Histologie de la paroi veineuse

La paroi veineuse est mince et extensible, elle se dilate facilement mais ne possède qu'une faible capacité de contraction en comparaison à l'artère. Cette paroi est constituée de trois tuniques : l'intima, la media et l'adventice, représentée page suivante par un schéma :

- L'intima est la couche la plus interne, constituée d'un endothélium en contact avec le flux sanguin, et d'une couche de tissu conjonctif pauvre en fibres élastiques.
- La media est constituée de fibres musculaires lisses et de fibres élastiques recouvertes d'un tissu conjonctif.

² Fédération française de cardiologie. (page consultée le 10/01/2021). Le fonctionnement du cœur, [en ligne].<https://www.fedecardio.org/Je-m-informe/Le-coeur/le-fonctionnement-du-coeur>

³ Longrois D ; Janvier G. Elements de physiologie et physiopathologie de la microcirculation et de rhéologie. Implications potentielles pour la circulation extracorporelle en chirurgie cardiaque de l'adulte. Ingénierie et recherche biomédicale. 2010; vol.31, p.S3-S8.

- L'adventice est constituée de tissu conjonctif composé de corps élastiques, musculaires, nerveux et lymphatiques.

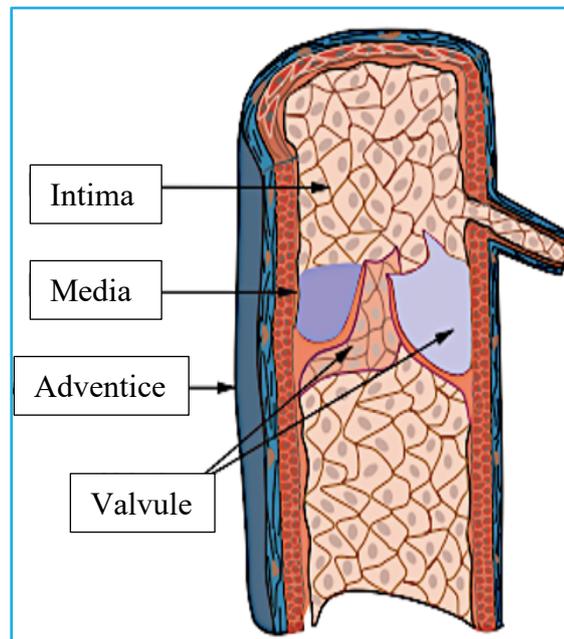


FIGURE 2 STRUCTURE DE LA PAROI VEINEUSE ⁴

Il est intéressant de noter que plus la veine est proche de la pompe cardiaque, plus la quantité de tissus élastiques est importante. A l'inverse, dans les veines situées dans les membres inférieurs, le tissu musculaire domine.

⁴ Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie thrombo-embolique veineuse. Elsevier Masson, 2015. p.7-16.

1.1.3. Réseaux veineux des membres inférieurs

L'anatomie du système veineux des membres inférieurs comprend un réseau superficiel et un réseau profond, distingués selon leur localisation au-dessus ou en dessous de l'aponévrose superficielle, représentés ci-dessous.

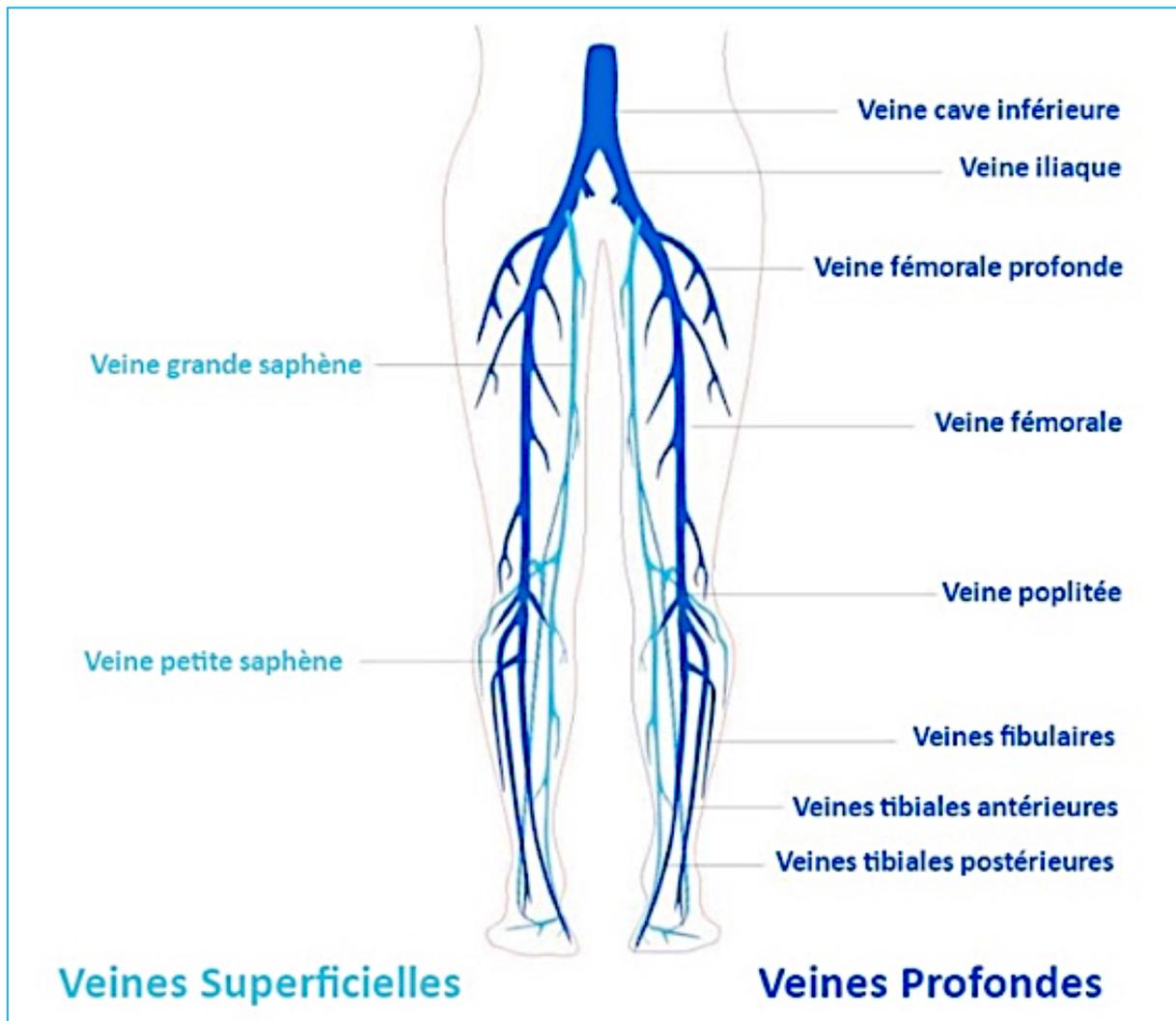


FIGURE 3 RESEAU VEINEUX SUPERFICIEL ET PROFOND ⁶

⁵ Benzimra JC. Qu'est-ce que l'insuffisance veineuse. (page consultée le 18/02/2021). [en ligne]. <https://www.mes-jambes.com/blog/traitement-insuffisance-veineuse>.

⁶ Benzimra JC. Qu'est-ce que l'insuffisance veineuse. (page consultée le 18/02/2021). [en ligne]. <https://www.mes-jambes.com/blog/traitement-insuffisance-veineuse>.



1.1.3.1. Réseau veineux superficiel

Les veines superficielles situées dans le tissu cellulaire sous-cutané sont drainées par deux troncs collecteurs : la grande et la petite saphène. Les faces antérieure et interne de la jambe sont drainées par la grande saphène, les faces extérieure et postérieure sont elles drainées par la petite saphène. L'origine des saphènes se fait aux extrémités interne et externe de l'arcade veineuse du dos du pied.

1.1.3.2. Réseau veineux profond ⁷

Dans la nomenclature anatomique, les veines profondes portent le nom de l'artère qu'elles accompagnent. Le réseau veineux profond est le réseau principal de drainage du membre inférieur.

1.1.3.3. Perforantes

Les veines perforantes relient le système veineux superficiel au système veineux profond en perforant l'aponévrose des muscles. Les perforantes sont étagées sur toute la hauteur du membre inférieur. Elles ont un rôle de régulation des flux entre les réseaux superficiels et profonds selon les régimes de pression.

⁷ Ameli. Comprendre les varices de jambe. (page consultée le 18/02/2021). Banque de données de l'assurance maladie [en ligne].
<https://www.ameli.fr/calvados/assure/sante/themes/varices-jambes/reconnaitre-varice>.

1.1.4. La peau⁸

La structure de la peau est complexe. Elle comprend, avec ses annexes, tous les tissus histologiques, sauf les tissus osseux et cartilagineux. Elle se subdivise en quatre couches superposées qui sont, de la superficie vers la profondeur : l'épiderme, la jonction dermo-épidermique, le derme et l'hypoderme.

L'épiderme, à la superficie, est un épithélium non vascularisé. La jonction dermo-épidermique sépare l'épiderme du derme. Le derme se poursuit en profondeur par l'hypoderme sans limite franche. Derme et hypoderme sont des structures richement vascularisées selon une systématisation très précise. Les annexes (poils, glandes sébacées et sudoripares) de la peau sont situées dans le derme et l'hypoderme. Une coupe schématique présentée ci-dessous permet d'identifier ces différentes couches.

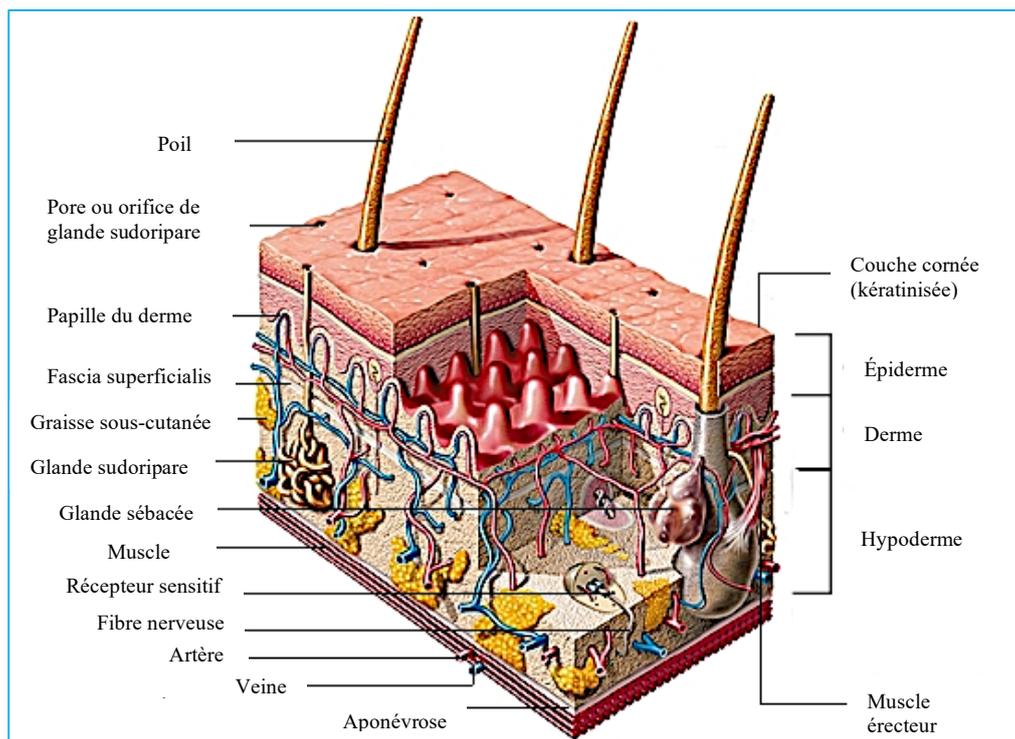


FIGURE 4 STRUCTURE DE LA PEAU⁹

⁸ Structure de la peau. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 2005. Vol 132 (11), p.7-32.

⁹ Larousse. La peau (consulté le 11/01/2021). [en ligne].

<https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/peau/15217>

1.1.4.1. Épiderme

L'épiderme est constitué de cinq sous-couches de kératinocytes formant une barrière protectrice. Ces cellules produites dans la couche basale migrent vers la surface de la peau, mûrissant en subissant une série de modifications. C'est ce processus, dit de kératinisation, qui distingue les différentes sous-couches. Les cellules de la couche cornée sont liées entre elles par des lipides épidermiques, essentiels car ils créent une barrière protectrice et ont un pouvoir hydro-rétenteur. Ce film est renouvelé par les sécrétions des glandes sébacées et sudoripares.

Ce manteau acide protecteur confère aux peaux saines un pH compris entre 5,4 et 5,9. Cet environnement est idéal au développement des micro-organismes (la flore cutanée), à la formation des lipides épidermiques et au fonctionnement des enzymes nécessaires au processus de desquamation de la couche cornée. Ceux-ci interviennent également au cours du processus de cicatrisation.

1.1.4.2. Derme

Le derme est la couche épaisse, élastique, constitué de deux sous-couches : la couche papillaire, qui forme une bordure ondulée bien définie avec l'épiderme et la couche réticulaire, épaisse et profonde, qui forme une transition continue avec l'hypoderme. Le collagène, l'élastine et les tissus conjonctifs sont les principaux composants structurels du derme qui lui confèrent son élasticité et sa souplesse. Ces fibres sont incrustées dans une substance dont la texture ressemble à un gel (contenant notamment de l'acide hyaluronique), qui possède une très forte capacité hydro-rétentrice et qui contribue à préserver le volume de la peau. En vieillissant la production naturelle de collagène et d'élastine ralentit et la capacité de rétention de l'eau de la peau s'en trouve affectée.



Le derme joue un rôle essentiel de protection contre les agressions extérieures : sa texture ferme et épaisse permet d'amortir les chocs ; en cas de blessure, les tissus conjonctifs contenant notamment les fibroblastes et les mastocytes, participent à la cicatrisation. Il contient de nombreux vaisseaux sanguins qui nourrissent l'épiderme et éliminent les résidus, les glandes sébacées qui fournissent le sébum à la surface de la peau et les glandes sudoripares qui fournissent l'eau et l'acide lactique à la surface de la peau.

1.1.4.3. Hypoderme

L'hypoderme, couche la plus profonde, capitonne, isole le corps et emmagasine l'énergie.

Il est principalement constitué d'adipocytes regroupés en amas sous forme de coussins, de fibres de collagène appelées gaines, de vaisseaux sanguins et de tissu conjonctif spongieux et lâche qui permet la cohésion des tissus.

1.2. Physiologie du système veineux des membres inférieurs ¹⁰

1.2.1. Définition

La fonction du système veineux des membres inférieurs est d'assurer le retour post-capillaire du sang au cœur. La particularité de ce système est de lutter contre la pesanteur.

1.2.2. Physiologie veineuse ¹¹

Le réseau veineux superficiel draine 10% du sang veineux total alors que les veines du système veineux profond sont munies de valvules permettant un meilleur retour veineux, évitant la stase et drainant 90% du sang veineux total du membre. Elles font suite aux veines du pied.

1.2.3. Rôle des valvules ¹²

1.2.3.1. Définition

Les valvules sont des replis membraneux, bicuspidés, semi-lunaires et opposés, face ouverte en direction du cœur, permettant un retour veineux unidirectionnel. Leur bord libre ferme en s'accolant à la lumière veineuse ou flotte dans celle-ci lorsque le sang circule. Elles sont plus nombreuses dans les veines profondes par rapport aux veines superficielles et plus nombreuses au niveau distal que proximal. Le rôle des valvules est schématisé à la page suivante.

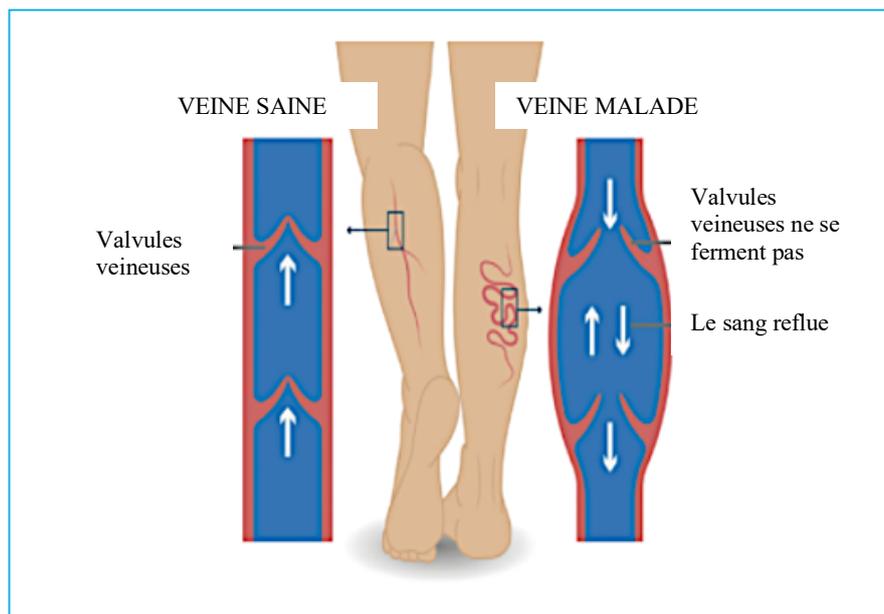
¹⁰ Boisseau MR; Moore N; Bourdenx V; Diard A. Circulation veineuse systémique : Physiologie et notions annexes. EMC - Angéiologie. 2015; 10 (1):1-15.

¹¹ Perrin, M. L'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. Medsi-McGra-Hill. Collection Chirurgies. 1990.

¹² Vin F ; Schadeck M. La maladie veineuse superficielle. Masson, 1990.

1.2.3.2. Rôle des valvules

Les valvules sont le principal système anti-reflux. Lors de la contraction musculaire les valvules s'ouvrent pour laisser passer le sang, puis lors de la relaxation musculaire les valvules se referment permettant ainsi d'éviter au sang de refluer. Elles fractionnent la colonne de pression et luttent contre la force gravitationnelle en position debout.

FIGURE 5 ROLE DES VALVULES ¹⁴

Les valvules se ferment lorsque la pression en amont est plus importante qu'en aval. Au niveau de chaque valvule, la veine est dilatée, ce qui permet à cette dernière de se fermer avec plus de facilité. La paroi d'une valvule est composée d'un tissu musculaire lisse, de fibres de collagène et d'un tissu élastique.

Outre cette fonction hémodynamique essentielle, les valvules assurent une fonction hémostatique et amortissent la pression hydrostatique lors des changements de position.

¹⁴ A. Andrezejki. (page consultée le 18/02/2021). [en ligne]. <https://www.dr-andrzejewski-audric.fr/insuffisance-veineuse.html>

1.2.4. Pression veineuse

1.2.4.1. Hémodynamique

Pour comprendre la physiopathologie du système veineux, il est indispensable de comprendre l'hémodynamique veineuse. La circulation s'effectue d'une zone de haute pression vers une zone de basse pression. Cette différence de pression crée une force appelée gradient de pression, qui dirige le sang vers le cœur droit.

Une pression correspond à une force appliquée perpendiculairement sur une surface.

1.2.4.2. Gradient de pression

La pression veineuse dépend de la posture du sujet. En position couchée, tous les organes étant situés dans le même plan, la différence de hauteur est nulle, la valeur est donc proche de 0mmHg. Le retour veineux jusqu'au cœur est alors assuré par le jeu de la pompe abdomino-diaphragmatique. Ce mécanisme permet l'aspiration du sang veineux grâce aux mouvements du diaphragme, créant des phases d'hyperpression et de dépression au sein de la cavité abdominale. Ensuite, l'oreillette droite aspire le sang de la veine cave inférieure lors de son remplissage, éjectant son volume sanguin dans le ventricule droit, ce qui entraîne une pression négative et donc une aspiration de sang de la veine cave inférieure vers cette oreillette.

Pour un adulte debout et immobile, la pression au niveau des chevilles s'élève à 90 mmHg, en raison de la pression exercée par le poids de la colonne sanguine. Dans cette position, le retour veineux dépend des valvules, de la pompe abdomino-diaphragmatique, et du tonus musculaire.

A la marche, la pression aux chevilles est de 25mmHg, en raison de l'action de l'appui sur la voute plantaire, puis de la pompe musculaire accompagnée du jeu articulaire.

Ces variations de pressions sont représentées ci-dessous.

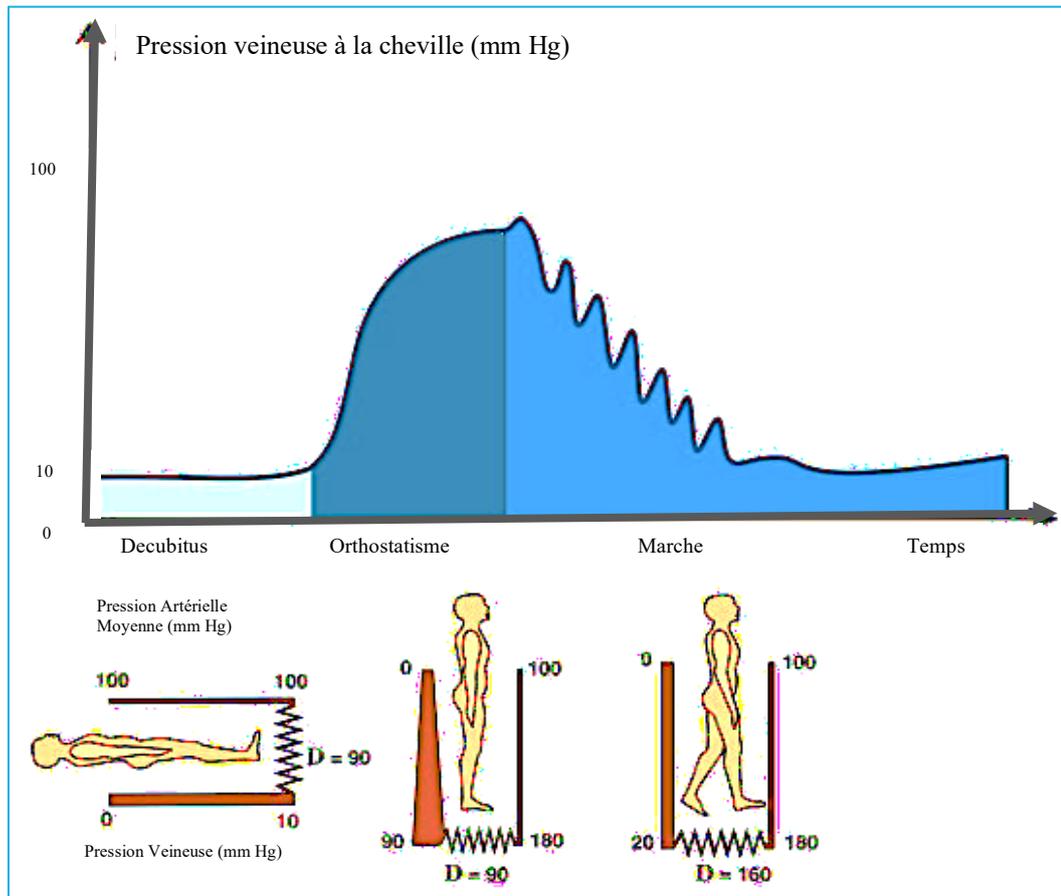


FIGURE 6 INFLUENCE DE L'ORTHOSTATISME SUR LES PRESSIONS ¹⁴

¹⁵ Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie thrombo-embolique veineuse. Elsevier Masson, 2015. p.7-16.

1.2.5. Les déterminants du retour veineux ^{16 17}

Le sang est constamment soumis à l'effet de la pesanteur, c'est-à-dire qu'il est poussé vers le bas alors qu'il doit remonter vers le cœur pour assurer ses différentes fonctions. Il existe plusieurs mécanismes assurant le fonctionnement normal du retour veineux : l'existence de multiples valvules dans les veines, l'action des muscles jambiers et des articulations et enfin l'aspiration abdomino-diaphragmatique liée à la respiration. Le fonctionnement du retour veineux est illustré ci-dessous.

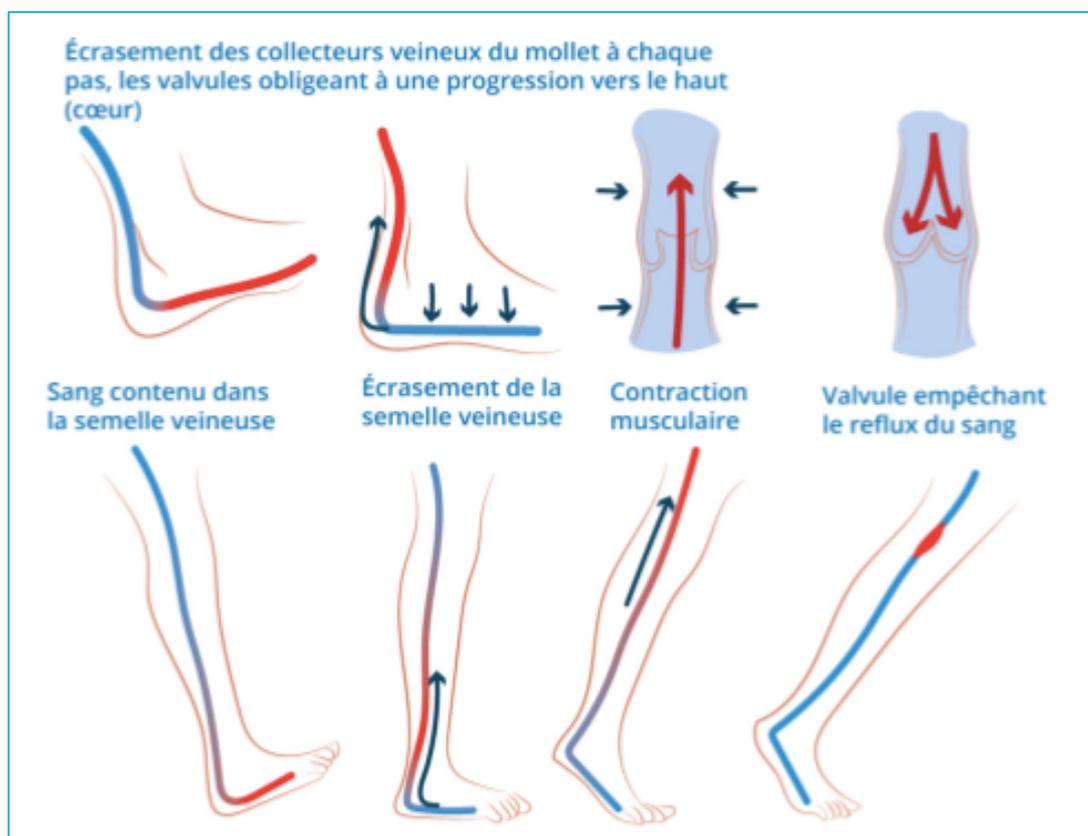


FIGURE 7 LE RETOUR VEINEUX ¹⁸

¹⁶ Ulcères de jambe. (page consultée le 13/01/2021). [en ligne]. <https://www.ulcere-de-jambe.com/>

¹⁷ Nicol P ; Bernard P ; Nguyen P; Durlach A; Perceau G. Etude rétrospective des angiodermites nécrotiques au CHU de Reims : données épidémiologiques, cliniques, évolutives et rôle des antivitamines K. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 2017 ;144(1): 37-44.

¹⁸ Betroune K. Le fonctionnement du système vasculaire. (page consultée le 10/02/2021). [en ligne]. <http://www.phlebologue.fr/comment-ca-marche-la-circulation-veineuse/>

1.2.5.1. La plante du pied ¹⁹

La plante du pied possède de nombreuses veines superficielles et profondes qui constituent la pompe musculaire du pied, activée à chaque pas. Ainsi, à chaque appui plantaire, la semelle veineuse plantaire appelée semelle de Lejars, assimilable à une éponge gorgée de sang, est écrasée. Le sang est ainsi expulsé des veines superficielles vers les veines profondes et vers les deux origines des veines grandes et petites saphènes ²⁰.

1.2.5.2. Pompe musculaire ²¹

La pompe musculaire est constituée principalement des muscles du mollet et des muscles de la cuisse. Lors d'un effort, les muscles se contractent et viennent comprimer les veines, ce qui chasse le sang vers le haut. La pompe musculaire du mollet est active à chaque dorsiflexion du pied.

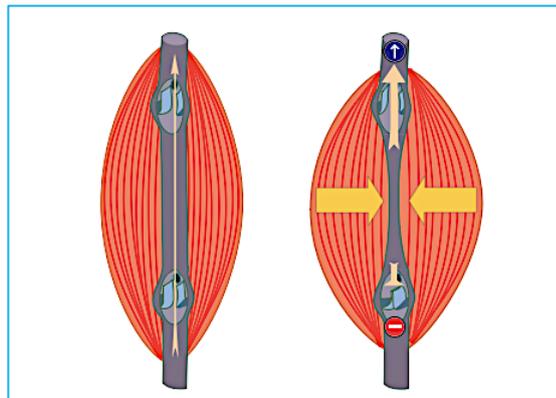


FIGURE 8 CONTRACTION MUSCULAIRE ET RETOUR VEINEUX ²⁰

¹⁹ Sparsa A; Bonnetblanc JM. Mal perforant plantaire non diabétique. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 2007 ;134(2): 183-190.

²⁰ Amblard P. Ulcères de jambe. EMC. Podologie-kinésithérapie. 2004;1(4): 173-198.

²¹ Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de chirurgie vasculaire. Item 225 - Référentiel ECNi-Médecine Vasculaire- Chirurgie vasculaire. Polycopié national de pathologie vasculaire. 2015.

Lors de l'arrêt de la marche, les muscles se relâchent et les valves au niveau des veines se referment pour segmenter la colonne de pression hydrostatique. L'action de cette pompe est schématisée ci-dessous.

1.2.5.3. Pompe articulaire

La pompe articulaire correspond aux mouvements des articulations des orteils, des chevilles et des genoux. Elle vient s'associer aux pompes musculaires pour chasser le sang veineux vers le cœur. La diminution de l'amplitude articulaire est une cause de la diminution de l'amplitude musculaire.

1.2.6. Compliance veineuse ²³

1.2.6.1. Définition

La distensibilité veineuse ou compliance veineuse correspond à la capacité que possède une veine à se déformer à l'arrivée d'un flux.

1.2.6.2. Distensibilité ou compliance veineuse ²⁴

Cette distensibilité est possible grâce aux fibres élastiques contenues dans la fine paroi des veines. Les veines sont donc facilement déformables et peuvent augmenter leurs diamètres et leurs volumes, mais les fibres de collagènes contenues dans leur paroi limitent leur dilatation. La compliance veineuse augmente avec l'âge, et est sensible aux facteurs hormonaux (grossesse par exemple) et à certaines situations physiologiques (sport), ...

²² Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie thrombo-embolique veineuse. Elsevier Masson, 2015. p.7-16.

²³ Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie thrombo-embolique veineuse. Elsevier Masson, 2015. p.7-16.

²⁴ Boisseau MR. La maladie veineuse chronique: une affection enfin reconnue, mais toujours en débat pour son mécanisme. Sang Thromb Vaiss. 2008;20(3):121-127.

II. L'insuffisance veineuse chronique ²⁵

L'ulcère veineux de jambe, stade ultime de la maladie veineuse chronique, ne se développe qu'en raison d'une insuffisance veineuse chronique évoluée.

2.1. Épidémiologie de l'insuffisance veineuse chronique

2.1.1. Prévalence

La prévalence de l'insuffisance veineuse chronique augmente avec l'âge chez l'homme comme chez la femme. La prévalence des varices est élevée dans la population générale des pays industrialisés, touchant 30 à 60% des individus selon les études réalisées.

Les lésions cutanées d'origine veineuse surviennent surtout chez le sujet âgé (dermite pigmentée, dermite eczématiforme, hypodermite scléreuse, atrophie blanche et ulcère), leur prévalence globale dans la population générale varie selon les études de 3 à 6%, dont 1% pour les ulcères actifs ou cicatrisés. L'âge moyen des patients lors de leur premier ulcère est de 67 à 72 ans. Le premier ulcère est survenu avant 40 ans chez 14 à 22% des patients, avant 50 ans chez 40% et avant 65 ans chez 46% d'entre eux. L'âge est le facteur principal modifiant la prévalence : selon les études, après 60 ans, le taux varie entre 0,15 et 0,17% et après 80 ans entre 0,67 et 3,37%. Il s'agit donc d'une pathologie du sujet âgé. Les femmes sont plus souvent atteintes que les hommes avec un odd ratio (OR) entre 1,16 et 2,84, différence retrouvée pour l'insuffisance veineuse chronique. Depuis 1991, la prévalence a diminué : elle est fonction de l'âge, du sexe et de la pathologie causale. Il n'existe pas en France, à l'heure actuelle, d'étude épidémiologique précise. L'ulcère de jambe est donc un enjeu économique et social important.

²⁵ Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de chirurgie vasculaire. Item 225 - Référentiel ECNi-Médecine Vasculaire- Chirurgie vasculaire. Polycopié national de pathologie vasculaire. 2015.

2.1.2. Facteurs de risque

Les ulcères de jambe sont une pathologie fréquente. Cette pathologie peut être à l'origine de handicaps fonctionnels et retentir sur la qualité de vie des personnes âgées. La cause vasculaire est retrouvée dans 90% des cas. Les 10% restant sont de causes plus rares, cités ci-après. Cette définition exclut donc les ulcérations d'origine traumatiques et les escarres. L'âge est le premier facteur de risque des varices, qui sont rares chez l'enfant et augmentent de manière linéaire chez l'adulte, atteignant une prévalence d'environ 20% à 30 ans, 40% à 50 ans et 60% à 70 ans ²⁶.

2.1.3. Localisation

Les ulcères siègent aux malléoles dans 70% des cas, sont bilatéraux dans 10 à 38% des cas et circonférentiels chez 1,5 à 7% des patients.

2.1.4. Physiopathologie ²⁷

2.1.4.1. Définition ²⁸

Les affections veineuses chroniques sont définies comme un ensemble d'anomalies fonctionnelles et morphologiques du système veineux. Elles regroupent une diversité de manifestations cliniques qui vont de la télangiectasie à l'ulcère veineux.

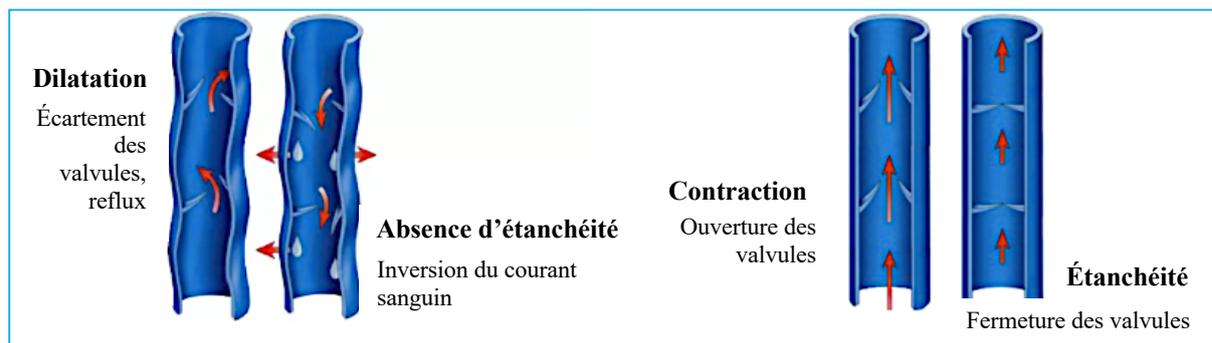
²⁶ Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson, 2015. P.7-16.

²⁷ Boisseau MR. La maladie veineuse chronique: une affection enfin reconnue, mais toujours en débat pour son mécanisme. Sang Thromb Vaiss. 2008;20(3):121-127.

²⁸ Grandin M ; Merlet C ; Leroux A ; Launay A; Faure S. Dépister et diagnostiquer l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2014;53(534): 18-20.

2.1.4.2. Physiopathologie ²⁹

L'insuffisance veineuse chronique est une dysfonction du retour veineux des membres inférieurs en raison d'une incontinence valvulaire, avec ou sans obstruction des veines profondes. Elle peut donc affecter le système veineux superficiel, le système veineux profond ou les deux ³¹. La cause de l'insuffisance veineuse, soit l'altération de l'hémodynamique du retour veineux, est illustrée ci-dessous.

FIGURE 9 ROLE DES VALVULES ³⁰

2.1.5. Étiologie

L'IVC évolue parallèlement à la stase veineuse et à l'excès permanent de pression veineuse dans le réseau veineux jambier. Ces deux phénomènes sont à l'origine de désordres d'abord rhéologiques, puis endothéliaux et capillaires, responsables de micro-œdèmes, d'extravasations d'hématies, de déformations capillaires et d'agressions tissulaires. Plus la pression veineuse est élevée, plus le risque d'ulcère de jambe est grand.

²⁹ Debure C. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson. 2015. P.183-193.

³⁰ Benzimra, JC. Qu'est-ce que l'insuffisance veineuse (page consultée le 18/02/2021). [en ligne]. <https://www.mes-jambes.com/blog/traitement-insuffisance-veineuse>.

³¹ Becker F. Varices. Insuffisance veineuse chronique. Ulcères des membres inférieurs. Point de vue. La revue de médecine interne. 2005;25(1): 65-73.

2.1.5.1. Insuffisance veineuse profonde

2.1.5.1.1. Syndrome post-thrombotique

Une thrombose veineuse profonde est une obstruction d'une veine profonde par un thrombus. Une thrombose veineuse profonde insuffisamment prise en charge par contention et/ou traitements anticoagulants peut entraîner une obstruction veineuse chronique, à l'origine d'une maladie veineuse chronique.

Le thrombus adhérent à la paroi de la veine est responsable de son épaissement, pouvant endommager les valvules et provoquer un dysfonctionnement valvulaire. De plus, la persistance d'un thrombus occlusif crée une hyperpression veineuse profonde en amont, favorisant une hyperpression veineuse en distalité. Les complications d'une thrombose veineuse peuvent apparaître plusieurs années après l'évènement thrombotique, on parle alors de maladie post-thrombotique ou post-phlébitique.

2.1.5.1.2. Dysgénésie valvulaire

Les malformations veineuses peuvent également être causées par une dysgénésie valvulaire, qui correspond à des valves peu ou non efficaces en terme de fonction anti-reflux ou une agénésie valvulaire c'est-à-dire une absence complète de valvules dans une ou plusieurs veines.

2.1.5.2. Insuffisance veineuse superficielle

L'insuffisance veineuse superficielle se caractérise par les manifestations liées au reflux veineux.

2.1.5.2.1. Paroi veineuse et diminution de la compliance

Dans la maladie veineuse chronique superficielle, la paroi veineuse s'affaiblit et, sous l'influence de la pesanteur, la compliance veineuse augmente. Pour rappel, la compliance veineuse correspond à la capacité que possède une veine à se déformer.

L'altération de la compliance veineuse est influencée par les œstrogènes qui induisent un relâchement des fibres musculaires lisses, ce qui fait de la grossesse un facteur de risque de la maladie veineuse chronique. L'âge influence aussi la compliance veineuse.

2.1.5.2.2. Reflux veineux

L'augmentation de la pression veineuse abîme la valvule, provoquant une augmentation du diamètre de la lumière des veines, à l'origine d'un reflux veineux. Les valvules ne peuvent plus se fermer correctement et deviennent incontinentes. Suite à ce défaut de fonctionnement des valvules anti-retour, les pompes musculaires ne sont plus suffisantes pour assurer un retour veineux normal vers le cœur. Cette augmentation de la pression veineuse peut être liée à certaines situations physiologiques (grossesse, surpoids), à certains sports (course à pied), ...

2.1.6. Classification CEAP ^{32 33}

2.1.6.1. Classification clinique

Les différents stades cliniques identifiables grâce à la classification CEAP sont présentés dans le tableau suivant.

Classification clinique	
C0	Pas de signe visible ou palpable de maladie veineuse
C1	Télangiectasie ou veine réticulaire
C2	Veines variqueuses. Elles se différencient des veines réticulaires par leur diamètre égal ou supérieur à 3 mm.
C3	OEdème
C4	Altérations cutanées ou du tissu cellulaire sous-cutané liées à une maladie veineuse chronique
	C4 a: Pigmentation et/ou eczéma veineux
	C4 b: Hypodermite scléreuse et/ou atrophie blanche
C5	Ulcère cicatrisé
C6	Ulcère non cicatrisé

TABLEAU 1 CLASSIFICATION CLINIQUE

Chaque classe doit être complétée par (A) pour asymptomatique ou (S) pour symptomatique.

³² Perrin M. Classification clinique, étiologique, anatomique et physiopathologique (CEAP) et scores de sévérité des affections veineuses chroniques. EMC - Chirurgie. 2005;2(4):388-395.

³³ Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson, 2015. P. 7-16.

Les symptômes retenus sont les douleurs, la sensation de jambes lourdes, les crampes et tous les symptômes qui peuvent être attribués à un dysfonctionnement veineux.

2.1.6.2. Classification étiologique

Les différentes étiologies possibles identifiables grâce à la classification CEAP sont présentées ci-dessous.

Classification étiologique	
Ec	Congénitale
Ep	Primitive
Es	Secondaire (post-thrombotique)
En	Pas d'étiologie veineuse identifiée

TABLEAU 2 CLASSIFICATION ETIOLOGIQUE

Il est important de noter qu'une seule rubrique peut être cochée.

2.1.6.3. Classification anatomique

La classification anatomique du système CEAP est présentée dans le tableau suivant.

Classification anatomique	
As	Système veineux superficiel
	As1- télangiectasie, veines réticulaires
	As 2- grande veine saphène au dessus du genou
	As 3- grande veine saphène au dessous du genou
	As 4- petite veine saphène
	As 5- non saphène
Ad	Système veineux profond
	Ad 6- veine cave inférieure
	Ad 7- veine iliaque commune
	Ad 8- veine iliaque interne
	Ad 9- veine iliaque externe
	Ad 10- veines pelviennes
	Ad 11- veine fémorale commune
	Ad 12- veine fémorale profonde
	Ad 13- veine fémorale
Ad 14- veine poplitée	

	Ad 15- veines jambières
	Ad 16- veines musculaires
Ap	Veines perforantes
	Ap17- à la cuisse
	Ap18 – au mollet
An	Pas de lésion anatomique identifiée

TABLEAU 3 CLASSIFICATION ANATOMIQUE

2.1.6.4. Classification physiopathologique

La classification physiopathologique relative au système CEAP est présentée ci-dessous.

Classification physiopathologique	
Pr	Reflux
Po	Obstruction
Pr,o	Reflux et obstruction
Pn	Pas de physiopathologie veineuse identifiée

TABLEAU 4 CLASSIFICATION PHYSIOPATHOLOGIQUE

Par exemple, un patient décrit comme relevant des items C_{2,3s} ; E_s ; A_{s D}, P_r présente un œdème d'origine veineuse symptomatique lié à un reflux d'étiologie primitive du système veineux superficiel et profond.

De la même manière, un patient décrit C_{3,5s} ; E_s ; A_{d, p} ; P_{o,7,10, R 13, 14, 18} présente un œdème et un ulcère cicatrisé, mais ni varice ni télangiectasie.

Il est symptomatique et associe une obstruction de l'iliaque primitive et externe, un reflux de la veine fémorale et poplitée et des perforantes jambières d'étiologie post-thrombotique.

2.2. Types d'ulcères ³⁴

Si l'ulcère veineux est le sujet de cette thèse, il existe d'autres types d'ulcères : l'ulcère artériel, l'angiodermite nécrotique, les ulcérations tumorales, les ulcères de cause rare (de cause infectieuse, liés au syndrome de Klinefelter, de Werner, secondaires à certaines affections hématologiques, au déficit en prolidase...), le mal perforant plantaire, les ulcères survenant dans le cadre de certaines maladies systémiques (thromboses, insuffisants rénaux), ceux liés au syndrome des anticorps anti phospholipides, etc... Ces types d'ulcérations et leurs mécanismes ne seront pas détaillés ici.

2.3. Symptômes de la maladie veineuse chronique

L'insuffisance veineuse chronique se manifeste par des symptômes fonctionnels peu spécifiques et par des signes objectifs apparaissant d'abord à la cheville puis au bord interne du pied.

2.3.1. Symptômes fonctionnels

Les symptômes fonctionnels d'insuffisance veineuse chronique sont un motif fréquent de plaintes au comptoir et de consultations, et peuvent apparaître à tous les stades de la maladie veineuse chronique. Il est important de souligner que l'absence de symptômes n'exclut pas la présence d'une affection veineuse chronique. Tous ces symptômes ne sont pas spécifiques à la maladie veineuse chronique et ne dépendent pas de l'âge.

Dans l'IVC, ils ont en commun d'augmenter dans la journée, avec la station prolongée debout ou assis, la fatigue vespérale, le chauffage au sol, par temps lourd ou humide.

³⁴ Amblard P. Ulcères de jambe. EMC. Podologie-kinésithérapie. 2004;(4): 173-198.

2.3.1.1. Jambes lourdes

La sensation de lourdeur dans les jambes et plus particulièrement au niveau des mollets et des chevilles est très courante. Cette sensation s'intensifie en fin de journée, avec la chaleur, en position debout ou assise prolongée et en période prémenstruelle.

2.3.1.2. Œdèmes

La sensation de gonflement peut se caractériser par un œdème. Ce dernier peut à la fois faire partie des symptômes mais également être un signe clinique de la maladie veineuse chronique. L'œdème est expliqué par l'hyperpression veineuse dans les membres inférieurs causée par un dysfonctionnement du retour veineux.

2.3.1.3. Crampes

Les crampes musculaires peuvent survenir aussi bien la journée que la nuit, en position allongée ou debout. La fatigue musculaire ou une carence en magnésium peuvent favoriser la survenue des crampes.

2.3.1.4. Impatiences

Les impatiences se caractérisent par un besoin impérieux de mobiliser les jambes, avec une sensation d'engourdissement en cas d'immobilité prolongée. Le prurit peut survenir en cas de varices ou de troubles trophiques.

2.3.1.5. Douleurs

Les douleurs d'origine veineuse peuvent se manifester de différentes façons d'un patient à l'autre. Les douleurs sont très souvent associées aux autres symptômes cités plus haut : sensation de jambes lourdes, de crampes, etc...

L'hypoxie locale liée à la stase veineuse entraîne une réaction inflammatoire locale qui pourrait être à l'origine de la douleur.

La libération de médiateurs pro-inflammatoires jouerait un rôle important dans l'activation des nocicepteurs veineux nichés dans la paroi veineuse. Si l'intensité de la douleur veineuse n'a aucun lien avec le degré de sévérité de la maladie veineuse chronique, il a en revanche été noté qu'une réduction des sensations douloureuses est remarquée dans les stades les plus avancés de la maladie veineuse chronique en raison de l'altération de l'innervation de la paroi veineuse, et en cas de neuropathie périphérique sensitive.

2.3.2. Signes cutanés de la maladie veineuse chronique ³⁵

Ces signes cliniques sont nombreux, et peuvent être fréquemment évoqués au comptoir au cours d'une discussion avec le patient. L'augmentation du volume du pied (gêne dans la chaussure, œdème de cheville), s'aggravant au cours de la journée est à citer. Cet œdème disparaît au cours du repos allongé. La dilatation des petites veines sous-cutanées du bord interne du pied (couronne phlébectasique), les varicosités bleues siégeant sur les malléoles et la face interne du talon ainsi que la dermite ocre sont des signes cliniques d'IVC.

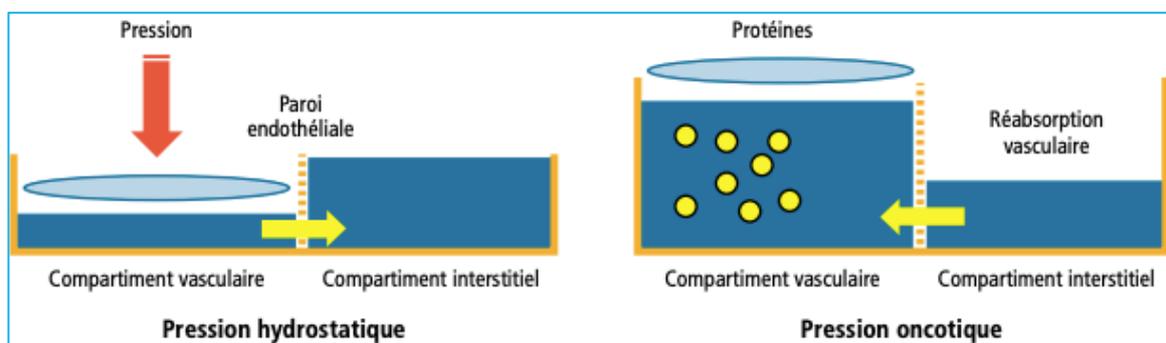
L'hyperpression veineuse chronique provoque des altérations du tissu cutané pouvant évoluer jusqu'à l'ulcère, trouble trophique le plus sévère de la maladie veineuse chronique. L'examen des téguments autour de l'ulcère donne de précieux renseignements sur le degré de sévérité de l'ulcère, sur son origine et son ancienneté. Ces troubles trophiques initialement transitoires peuvent devenir irréversibles avec le temps. Les séquelles cutanées sont l'atrophie blanche et les cicatrices d'ulcères antérieurs.

³⁵ Amblard P. Ulcères de jambe. EMC - Podologie. 2004;1(4):1-18.

2.3.2.1. Œdème ³⁶ (cf. annexes)

L'œdème est une augmentation de volume dans l'espace extracellulaire par augmentation d'eau dans les liquides interstitiels. Chez un individu atteint d'une maladie veineuse chronique, l'accumulation de sang dans les membres inférieurs provoque une hyperpression veineuse qui entraîne une distension de la paroi veineuse et une augmentation de la perméabilité vasculaire.

La pression hydrostatique provoque un passage du compartiment vasculaire au compartiment interstitiel et la pression oncotique permet le passage du compartiment interstitiel vers le compartiment vasculaire. Dans le cadre d'une maladie veineuse chronique, il existe un déséquilibre entre pressions hydrostatique et oncotique. La réabsorption du liquide interstitiel ne se fait plus, ce qui provoque une augmentation du milieu interstitiel et la formation d'un œdème, d'après le mécanisme schématisé ci-dessous.

FIGURE 10 ÉCHANGES CAPILLAIRES SELON LES PRESSIONS HYDROSTATIQUES ET ONCOTIQUES ³⁷

L'œdème des membres inférieurs est localisé le plus souvent aux chevilles. L'œdème du pied est caractérisé par sa couleur blanche, il est mou et prenant le godet (on exerce une pression avec le doigt et la marque du doigt persiste pendant plusieurs secondes).

³⁶ Crébassa V. Œdème veineux chronique et compression médicale. 2014;67,3:34-42.

³⁷ Crébassa V. Œdème veineux chronique et compression médicale. 2014;67,3:34-42.

L'œdème est aggravé en fin de journée, après une position debout prolongée, et est diminué par le port de la compression.

2.3.2.2. Varices ³⁸ (cf. annexes)

Les varices restent la manifestation clinique la plus fréquente des affections veineuses chroniques, avec les télangiectasies. La classification CEAP les définit comme une confluence de veinules intradermiques dilatées de façon permanente, dont le calibre est inférieur à 1 mm, tandis que les veines réticulaires sont des veines intradermiques de coloration bleuâtre, dilatées de façon permanente et d'un diamètre compris entre 1 à 3 mm. Les varices ont été définies comme des veines sous-cutanées dont le diamètre est supérieur à 3 mm en position debout, habituellement sinueuses et de reflux pathologique. Les varices peuvent intéresser les troncs saphènes, leurs tributaires et le réseau non saphène. Le mécanisme physiopathologique est illustré ci-dessous.

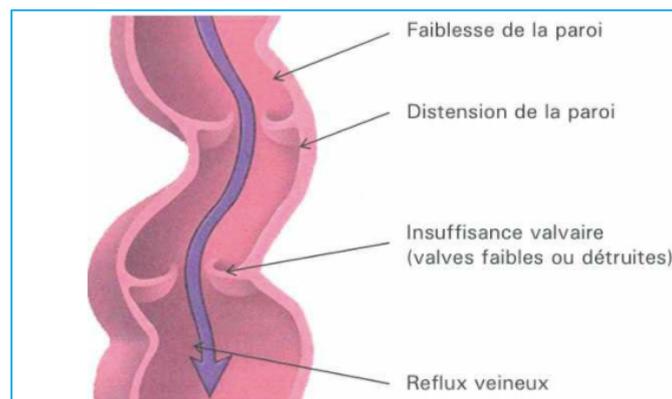


FIGURE 11 VARICE ³⁹

³⁸ Vin F. Varices. EMC. Cardiologie-Angéiologie. 2005; 2(1): 1-26.

³⁹ Hôpitaux Universitaires de Genève. La chirurgie des varices. La chirurgie des varices - Planète sante (page consultée le 03/03/2021). [en ligne].

<https://www.planetesante.ch/Magazine/Cardiovasculaire/Thrombose-et-varices/La-chirurgie-des-varices> <https://www.planetesante.ch/Magazine/Cardiovasculaire/Thrombose-et-varices/La-chirurgie-des-varices>

2.3.2.3. Couronne phlébectasique (cf. annexes)

La couronne phlébectasique est un réseau de veines intradermiques disposé en forme de couronne siégeant sur la face médiane et latérale de la cheville. La présence d'une couronne phlébectasique est très souvent le signe précoce de la sévérité d'une affection veineuse chronique.

2.3.2.4. Eczéma variqueux (cf. annexes)

L'eczéma variqueux aigu ou chronique est lié à la stase veineuse chronique et à la pullulation microbienne, mais est souvent difficile à distinguer d'un eczéma de contact. Les recommandations en vigueur déconseillent l'utilisation des antibiotiques topiques, de la lanoline, de la colophane contenue dans certains adhésifs, des antiseptiques tel que la Chlorhexidine et du baume du Pérou ⁴⁰. L'eczéma chronique est très souvent localisé au tiers inférieur de la jambe et est le plus souvent prurigineux. Il réalise des plaques érythémateuses, vésiculeuses et suintantes.

2.3.2.5. Dermite ocre

La dermite ocre ou angiodermite purpurique et pigmentée prédomine sur le tiers inférieur de la jambe. Il s'agit d'un purpura en "nappe" qui devient secondairement brun-marron. Ce trouble trophique est expliqué par la rupture des capillaires sanguins, libérant les hématies dans le tissu sous-cutané, qui contiennent le fer de l'hème, responsable de la pigmentation. La dermite ocre est souvent irréversible.

2.3.2.6. Lipodermatosclérose

La dermo-hypodermite inflammatoire aiguë se caractérise par une zone bien limitée de couleur rouge-brun, très douloureuse à la pression, localisée au tiers inférieur de la jambe. Cette altération cutanée peut se manifester après des années d'évolution d'un syndrome post-phlébitique.

⁴⁰ HAS. Prise en charge de l'ulcère de jambe à prédominance veineuse hors pansement. Recommandations 2006. Recommandations pour la pratique clinique 2006.



La succession d'épisodes d'hypodermite inflammatoire aiguë conduit à une lipodermatosclérose, encore appelée hypodermite scléreuse. La peau devient très dure et pigmentée, on parle de guêtre sclérodermiforme. La délimitation entre la peau saine et la peau atteinte est très nette. Elle donne à la jambe une forme de « bouteille inversée ». La présence d'une hypodermite scléreuse en cas d'ulcère veineux de jambe peut limiter les mouvements de l'articulation de la cheville et provoquer une ankylose tibio-tarsienne.

2.3.2.7. Cicatrices antérieures dont l'atrophie blanche (cf. annexes)

L'atrophie blanche, plaque blanc ivoire lisse et déprimée, entourée d'une zone pigmentée ou purpurique et télangiectasique, est fréquemment associée à l'IVC sévère. Elle en est spécifique puisqu'elle est secondaire à une ischémie localisée du derme superficiel en raison d'infarctus locaux.

2.4. Ulcère veineux ⁴¹

2.4.1. Définition

L'ulcère de jambe est une plaie chronique située sous le genou, ne cicatrisant pas dans un délai de 4 à 6 semaines. L'ulcère de jambe est défini comme une perte de substance cutanée sans tendance spontanée à la cicatrisation.

Un ulcère mixte correspond à la coexistence d'une pathologie artérielle et d'une pathologie veineuse. Sa prédominance artérielle ou veineuse dépend de la valeur des IPS, prises à la cheville. La valeur de l'IPS mesurée permet de définir l'origine veineuse ou artérielle de l'ulcère, le lien est présenté ci-dessous.

Index des pressions systoliques	Type d'ulcère
$0,9 < \text{IPS} < 1,3$	Ulcère veineux
$0,7 > \text{IPS} < 0,9$	Ulcère mixte
$\text{IPS} < 0,6$	Ulcère à prédominance artérielle

TABLEAU 5 IPS ET TYPE D'ULCERE

2.4.2. Prévalence ⁴²

La durée moyenne d'un ulcère est de 6 à 9 mois. La durée maximale d'évolution dépasse 26 semaines chez 60% des patients, 1 an chez 50%, 2 ans chez 23% et plus de 5 ans chez 8%. Une insuffisance veineuse est retrouvée chez 57 à 82% des patients porteurs d'une plaie de jambe.

⁴¹ Grynberg Laloum E ; Senet P. Ulcères de jambe. EMC - AKOS (Traité de Médecine) 2015;10(1):1- 10.

⁴² Perrin M. Place de la chirurgie dans le traitement de l'ulcère veineux de jambe. EMC - Chirurgie. 2005;2(3):332-45

Les ulcères veineux cicatrisent en moyenne en 3,4 mois pour 92% d'entre eux, en 10 mois en moyenne pour les ulcères veineux récalcitrants, et récidivent chez 67 à 76% des patients.

2.4.3. Étiologie

57 à 80% des ulcères de jambe sont liés à une maladie veineuse démontrée, 10 à 25% à une maladie artérielle et 5 à 12% à une angiopathie inflammatoire. Ces causes ne s'excluent pas les unes des autres et les ulcères de cause mixte sont fréquents.

L'ulcère variqueux est secondaire à une insuffisance veineuse chronique tandis que l'ulcère post-phlébitique est lié à une maladie veineuse post-thrombotique ou post-phlébitique. Ces derniers sont de plus mauvais pronostic et plus longs à cicatriser. Les ulcères de jambes d'origine veineuse entraînent un coût économique non négligeable en raison de leur caractère chronique et récidivant.

2.4.4. Coût de prise en charge

Si elle n'est pas globalement chiffrée en France, une étude anglaise réalisée en 1991 chiffrait cette dépense entre 230 et 400 millions de £/an (soit entre 310 et 520 millions d'euros). Une enquête réalisée en France en 1997-1998 auprès de 800 médecins généralistes et spécialistes a révélé que le coût moyen sur 6 mois était de 888 euros par patient en sachant que 33 % des ulcères veineux n'étaient pas cicatrisés à la fin de l'enquête. Ces chiffres sont intéressants à comparer avec ceux qui sont rapportés par un centre nord-américain spécialisé : le coût du traitement a été évalué entre 1444 et 2711 \$ pour 10 semaines, mais seulement 10 % des ulcères veineux n'étaient pas cicatrisés à 6 mois ⁴³.

⁴³ Perrin M. Place de la chirurgie dans le traitement de l'ulcère veineux de jambe. EMC - Chirurgie. 2005;2(3):332-45

2.5. Physiopathologie de l'ulcère veineux

2.5.1. Origine de l'ulcération

Trois mécanismes principaux peuvent être à l'origine d'un ulcère de jambe : le traumatisme, l'hypoxie ou l'infection.

2.5.1.1. Traumatisme

Le traumatisme peut être accidentel par choc direct ou éraflure, il peut être minime et/ou répétitif. Il peut également être iatrogène par sensibilisation, compression mal installée, utilisation d'adhésif sur peau fragile ... Des lésions de grattage secondaires à un prurit de cause variable sont souvent constatées. L'existence d'un déficit sensitif est un facteur aggravant.

2.5.1.2. Hypoxie

L'hypoxie cutanée peut être la résultante d'une maladie artérielle ou veineuse. En cas de maladie veineuse, l'hypoxie résulte de plusieurs phénomènes concomitants. L'insuffisance valvulaire superficielle ou profonde induit un reflux veineux, un remplissage veineux accéléré et finalement une hyperpression maximale à la cheville dans le réseau veineux et capillaire. La dilatation capillaire entraîne une fuite extra capillaire d'eau, de fibrinogène, de cellules inflammatoires et d'hématies, créant ainsi un manchon péri-capillaire de fibrine qui limite les échanges d'oxygène et d'éléments nécessaires à la trophicité cutanée. De plus, le ralentissement du flux circulatoire entraîne un "piégeage leucocytaire" : les leucocytes adhérant à la paroi endothéliale génèrent des radicaux libres, des cytokines pro-inflammatoires et du TNF- α , qui migrent hors des capillaires ou les occluent. Le fibrinogène et l' α -2-macroglobuline, dans le tissu péri-capillaire, retiennent les facteurs de croissance et des substances homéostatiques utiles à la cicatrisation. L'exsudat sécrété par l'ulcère chronique l'auto-entretient. Il est riche en lactate déshydrogénase et en métalloprotéases qui inhibent la synthèse de l'ADN et la prolifération cellulaire des fibroblastes nécessaires à la cicatrisation.

2.5.2. Physiopathologie à l'étage cellulaire ⁴⁴

2.5.2.1. Conséquences de l'hyperpression veineuse

L'hyperpression veineuse et la stase capillaire liées à l'inefficacité de la pompe musculo-veineuse du mollet sont responsables de nombreuses anomalies morphologiques et fonctionnelles du système microcirculatoire. Les études ont montré des images capillaroscopiques de raréfaction capillaire, avec des anses capillaires à l'aspect tortueux et une augmentation des capillaires gorgés d'hématies.

Plusieurs études histologiques et immuno-histochimiques de zones d'hypodermite sclérodermiforme et de zones péri ulcéreuses ont montré l'existence de dépôts de fibrine autour des capillaires ⁴⁵. Il existe, chez les patients porteurs d'ulcère veineux, des anomalies du système fibrinolytique et de la coagulation. Associés à l'hyperpression veineuse chronique, ces phénomènes jouent un rôle synergique dans le développement des manchons de fibrine péri capillaires.

Cependant, leur participation dans le développement de l'ulcération est discutée car les dépôts de fibrine sont discontinus autour des capillaires dermiques, ne réalisant donc qu'un obstacle partiel et ils persistent même en cas de cicatrisation de l'ulcère. La seconde hypothèse est donc celle du piégeage leucocytaire.

2.5.2.2. Piégeage leucocytaire

La persistance de l'hyperpression veineuse chronique et les altérations des cellules endothéliales permettraient l'adhérence et le piégeage des leucocytes au niveau du membre inférieur.

⁴⁴ Ulcère de jambe. La plaie : mécanismes de formation (page consultée le 07/01/2021). [en ligne]. <http://www.ulcere-dejambe.com/plaie/mecanismes-de-formation>.

⁴⁵ Amblard P. Ulcères de jambe. EMC - Podologie. 2004;1(4): 1-18.



Ces leucocytes adhèrent aux cellules endothéliales endommagées qui libèrent des médiateurs de l'inflammation (TNF- α et interleukines) ainsi que des enzymes protéolytiques et des espèces réactives de l'oxygène qui augmentent la perméabilité des capillaires et peuvent être à l'origine des dommages tissulaires. Enfin, une hypothèse récente (« Trap hypothesis ») pourrait unifier les deux concepts précédents.

2.5.2.3. « Trap hypothesis »

Cette hypothèse, appelée "trap hypothesis", avance que les macromolécules extravasées dans le derme (fibrinogène, albumine...) conduiraient à un piégeage de facteurs de croissance, entravant leur rôle dans le maintien de l'intégrité tissulaire en gênant la synthèse des constituants nécessaires à la réparation tissulaire. Il semble que l'atteinte des capillaires sanguins et lymphatiques évolue parallèlement à la sévérité de l'insuffisance veineuse. Au stade de l'insuffisance veineuse chronique sévère, il existe une micro angiopathie veineuse et lymphatique aggravant les troubles trophiques existants et en parallèle une baisse de la pression partielle en oxygène transcutanée, une augmentation du débit en profondeur et des anomalies de la vasomotion qui restent mal élucidées.

2.6. Clinique de l'ulcère veineux ⁴⁶

L'ulcération n'est jamais isolée, elle s'associe à d'autres altérations cutanées locales ou locorégionales détaillées précédemment.

L'ulcère veineux est le plus souvent superficiel, ses bords sont souples et il est peu douloureux. Selon l'ancienneté de l'évolution et les traitements réalisés, le fond peut-être non détergé, fibrineux, voire couenneux, ou au contraire rouge et bourgeonnant. Le siège classique de l'ulcère veineux est péri-malléolaire, sus-malléolaire interne ou externe, selon le territoire saphène incontinent. Il peut être rétro-malléolaire en cas d'ulcère post-phlébitique. S'il existe des douleurs, elles apparaissent le plus souvent lors de l'orthostatisme et sont soulagées par la surélévation des jambes.

2.7. Risque veineux

2.7.1. Définition

Le risque veineux est la probabilité d'apparition d'un ou de plusieurs signes cliniques de la maladie veineuse chronique (des télangiectasies aux ulcères) chez un individu, pendant un intervalle de temps donné ⁴⁷. Le risque veineux est différent d'un individu à l'autre, il varie en fonction de certaines variables individuelles et/ou en fonction de l'exposition à des facteurs déclenchants ou aggravants de la maladie veineuse chronique. Un facteur de risque est défini comme une variable liée statistiquement à la survenue ou à l'aggravation d'une maladie veineuse chronique. Cependant, un facteur de risque n'est pas obligatoirement à l'origine d'une maladie veineuse chronique.

⁴⁶ Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de chirurgie vasculaire. Item 226 - Référentiel ECNi-Médecine Vasculaire- Chirurgie vasculaire. Polycopié national de pathologie vasculaire. 2015.

⁴⁷ Blanchemaison P. L'évaluation du risque de maladie veineuse par le phléboscore®. 2006;59(1):85-92

2.7.2. Facteurs de risque ⁴⁸

Il existe des facteurs de risques intrinsèques tels que l'âge avancé, le sexe féminin et l'hérédité. Cette dernière joue un rôle important dans l'apparition des troubles veineux. Un patient dont les deux parents sont porteurs de varices a 90 % de risques de développer une maladie veineuse chronique. Ce risque diminue à 47 % si l'un des deux parents seulement est touché, et passe à 20 % si aucun des parents n'est concerné. L'IMC et le nombre de grossesses sont des facteurs de risque de la maladie veineuse chronique. Il existe par ailleurs des facteurs extrinsèques modifiables tels que la sédentarité, l'excès de poids, les conditions de travail (station assise ou debout prolongée, port de charges lourdes à répétition, température élevée).

2.7.2.1. Age

D'après une étude réalisée en 2006, une corrélation positive entre l'âge, le stade clinique de l'insuffisance veineuse superficielle et l'étendue du reflux veineux superficiel a été constatée ⁴⁹.

2.7.2.2. Génétique

Une étude française portant sur 64 familles montre que l'association de deux parents variqueux augmente sensiblement le risque de présenter à son tour des varices. Le risque relatif est estimé à 2 quand l'un des parents est variqueux et à 3 si les deux le sont ⁵⁰.

⁴⁸ Grynberg Laloum E ; Senet P. Ulcères de jambe. EMC - AKOS (Traité de Médecine) 2015;10(1):1-10.

⁴⁹ Pittagula P ; Chastanet S ; Rea B ; Barbe R ; Guex JJ ; Locert T. Corrélation entre l'âge, les signes et symptômes de l'insuffisance veineuse superficielle et les résultats de l'exploration écho-doppler. Phlébologie. 2006;59(2): 149-156.

⁵⁰ Ulcères veineux (page consultée le 13/01/2021). [en ligne]. www.maladie-veineuse.org.

2.7.2.3. Genre sexuel

Le fait d'être une femme constitue en lui-même un facteur de risque puisque les parois veineuses sont sensibles aux variations des hormones sexuelles, œstrogènes et progestérone (puberté, périodes prémenstruelles et menstruelles, grossesses et ménopause).

2.7.2.4. Nombre de grossesses

Le nombre de grossesses menées à terme est un facteur de risque majeur. Lors de la première grossesse, le risque de varices est de 23%. Il est de 27% à la seconde et à la troisième, et de 31 % à la quatrième. Cependant la relation entre grossesse et varices doit tenir compte de l'âge et de la prise de poids de la mère.

2.7.2.5. IMC

L'étude de Framingham donne avec un recul de 16 ans une mesure quantifiée du risque associé à une surcharge pondérale : un surpoids avec un indice de masse corporelle supérieur à 24 comporte un risque de développement des varices de 29%. Chez les femmes, si l'indice de masse corporelle est supérieur ou égal à 27, le risque passe à 39%⁵¹.

L'alimentation et le mode de vie sont de plus en plus souvent incriminés : il s'agit essentiellement de l'excès de poids et de la constipation. Une étude portant sur les populations du Pacifique du sud montre que la fréquence des varices est basse chez les populations primitives (les Maoris vivant dans les îles du Pacifique), mais élevée chez les populations de même origine ayant un mode de vie occidentalisé, c'est à dire avec une alimentation riche en sucres raffinés et en graisses, et pauvre en fibres alimentaires et en aliments vitaminés.

⁵¹ Brand FN; Dannenberg AL; Abbott RD; Kannel WB. The epidemiology of varicose veins: the Framingham Study. Am J Prev Led. 1988;4: 96-101.

(Il s'agit des mêmes Maoris lorsqu'ils vont vivre dans les grandes villes de Nouvelle-Zélande)⁵².

2.7.2.6. Vêtements

Les ceintures, pantalons et jupes serrés à la taille, les gaines, les bottes serrées, mais également les compressions liées aux jambes croisées en position assise, augmentent la pression intraveineuse et favorisent le développement des varices et des varicosités.

2.7.2.7. Sports

Les sports qui génèrent des hyperpressions brutales s'exerçant sur les valvules sont réputés négatifs. C'est par exemple le cas du tennis, du squash, de l'haltérophilie, du canoë-kayak, du rugby, du football et de nombreux sports de combat. Récemment, les sports d'endurance pratiqués pendant plusieurs années et de façon intensive ont été accusés d'entraîner des dilatations de certaines veines.

Ces dilatations peuvent secondairement retentir sur les réseaux veineux superficiels, surtout à l'arrêt de la pratique sportive. L'excès de sport peut être considéré comme aussi négatif que l'absence de pratique sportive.

Les sports de fond comme par exemple la marche à pied, la natation, la bicyclette, le ski de fond, le golf sont considérés comme bénéfiques.

2.7.2.8. Voyage

Les vols long-courriers ne sont pas sans risque. Certaines compagnies aériennes réalisent des films de prévention pour leur clientèle permettant de lutter contre la stase veineuse qui peut entraîner la formation de thrombus et provoquer des phlébites et des embolies.

⁵² Ulcère veineux (page consultée le 13/01/2021). [en ligne]. www.maladie-veineuse.org.

Les troubles de la circulation sanguine en avion sont avant tout liés à l'immobilisation prolongée en position assise. La dépressurisation de la cabine d'avion et l'air conditionné très sec sont aussi des éléments favorisant l'apparition de ces troubles. Si le risque est faible, il existe toutefois des facteurs prédisposant comme les antécédents de troubles vasculaires ou d'insuffisance veineuse, les varices importantes ou l'obésité. Le risque n'est pas nul lors de longs trajets en voiture ou en train.

2.7.2.9. Chaleur

Il ne semble pas que la chaleur soit un facteur de risque par la dilatation, généralement temporaire, qu'elle provoque, mais davantage par une sorte de dérèglement de la thermorégulation de l'organisme. Il s'en suit une altération du tonus veineux.

2.7.2.10. Piétinement

La station debout, prolongée constitue un facteur de risque, surtout en l'absence de stimulation des muscles. Des études réalisées en médecine du travail démontrent le rôle de ce facteur de risque dans la genèse de la maladie.

2.8. Diagnostic ⁵³

2.8.1. Examen clinique

Une insuffisance veineuse chronique peut-être suspectée sur la base de l'anamnèse et de l'examen clinique. Les symptômes évoqués précédemment doivent faire l'objet d'investigations au cours de la consultation. Le médecin vasculaire confirmera le diagnostic et le précisera en réalisant un échodoppler des membres inférieurs afin de dépister un reflux veineux ou une possible obstruction.

⁵³ Collège des enseignants de médecine vasculaire ; Collège français de médecine vasculaire. Item 226-Référentiel ECNi-Médecine vasculaire-Chirurgie vasculaire. Polycopié national de pathologie vasculaire. 2015.

2.8.2. Écho-Doppler

En cas de doute, un doppler veineux peut être réalisé afin de cartographier les diamètres des veines superficielles des membres inférieurs, mettre en évidence un reflux pathologique ou l'incontinence d'une veine perforante. Cet examen étudie les variations de flux sanguin sur un trajet veineux et la continence des valvules. Le praticien va exercer une compression grâce à la sonde placée sur la jambe, entraînant ainsi une vidange du réseau veineux superficiel traduit par un signal sonore. Cette technique présente des limites car elle ne permet que l'exploration du réseau veineux superficiel. On lui préfère donc un écho-doppler veineux, qui est l'examen de référence et de première intention en vigueur dans le cadre de l'exploration du réseau veineux du membre inférieur. Il permet d'étudier la morphologie de la paroi et des valvules des veines superficielles et profondes.

L'écho-Doppler apporte des renseignements précis. Il permet une analyse anatomique de l'aspect de la paroi, des lumières des veines et des jonctions veineuses, ainsi qu'une analyse fonctionnelle de l'intensité et de la durée des reflux tronculaires saphènes ou profonds. Cette méthode de référence permet de confirmer l'anomalie de perméabilité et/ou de continence valvulaire des troncs veineux superficiels, profonds et perforants. Au terme de cet examen, la distinction entre ulcère d'origine variqueuse et ulcère post-phlébitique va conditionner le pronostic évolutif et la thérapeutique. L'imagerie par scanner ou résonance magnétique (RMN), la capillaroscopie ou l'endoscopie veineuse ne sont pas des méthodes d'utilisation courante.

L'examen général du malade permet l'évaluation des éléments systémiques susceptibles d'entretenir l'ulcère, de majorer l'hypoxie cutanée, de ralentir la circulation comme une insuffisance cardiaque ou respiratoire, une dénutrition ou toute pathologie inflammatoire chronique.

L'autre objectif de cet examen est d'apprécier le retentissement de l'ulcère sur le comportement du patient (syndrome dépressif, syndrome de glissement), le sommeil perturbé par les douleurs, l'appétit, l'autonomie.

Au terme d'un examen clinique soigneux, d'explorations complémentaires simples et non invasives, le diagnostic étiologique est généralement posé, permettant de classer l'ulcère de cause vasculaire ou de cause non vasculaire. Je ne m'intéresserai dans cet exposé qu'à l'ulcère veineux.

2.8.2.1. Examen de l'ulcère

L'examen devra permettre de préciser le suintement (évalué d'après la souillure des bandes de pansement ou de compression), l'analyse des bords qui révèle des bords inflammatoires, nécrotiques ou un épiderme progressant vers le centre de la plaie. La taille de l'ulcère est appréciée par une mesure prenant en compte les deux plus grands axes perpendiculaires l'un à l'autre et ces deux mesures seront multipliées par 0,785 pour obtenir la surface de la plaie, élément objectif permettant d'évaluer l'évolution de l'ulcère.

L'analyse du fond de l'ulcère prend en compte trois éléments : un tissu de granulation rouge bourgeonnant témoignant d'un derme correct apte à recevoir l'épiderme, un tissu fibreux blanc comportant plus ou moins des bourgeons dermiques rouges ; un tissu nécrotique réalisant une plaque noirâtre plus ou moins épaisse et adhérente. Une évaluation de chacun de ces paramètres lésionnels représente une bonne valeur pronostique. La profondeur de l'ulcère est évaluée à la pince : atteinte du derme moyen, extension aux tissus sous-cutanés avec présence au fond de la plaie d'un reliquat tendineux nécrosé, dépôt de calcinose, surface capsulaire ou osseuse sont évalués.

2.8.2.2. Examen de la peau péri-ulcéreuse

La pince recherche des décollements cutanés latéraux avec fistules sous-cutanées plus ou moins profondes.

La peau péri-ulcéreuse a un aspect variable : épidermite sèche, squameuse, suintante, vésiculeuse, prurigineuse, peau luisante vernissée liée à une macération, une irritation caustique, allergique ou une infection de la plaie. Le suivi photographique permet de préciser l'évolution de la plaie. Les signes de souffrance microcirculatoire sont la cyanose, le purpura, l'atrophie blanche et la dermite ocre.

2.8.2.3. IPS

Chez un patient porteur d'un ulcère veineux, la localisation anatomique d'une incontinence veineuse superficielle ou d'une obstruction profonde va d'abord pouvoir être évaluée par les données de l'interrogatoire et par l'examen clinique.

L'index de pression systolique (IPS) est le rapport entre la pression systolique à la cheville et la pression systolique brachiale. La mesure peut être réalisée lors de l'écho-doppler. Pour un ulcère veineux pur, l'IPS est compris entre 0,9 et 1,3.

2.8.2.4. Bilan biologique

Les autres examens sont demandés en fonction du contexte clinique et des antécédents. Une numération sanguine et une glycémie à jeun permettent d'éliminer une cause hématologique et un déséquilibre glycémique pouvant aggraver ou gêner la cicatrisation, une vitesse de sédimentation permet d'apprécier le contexte inflammatoire. En cas de désordre nutritionnel, le dosage de l'albumine, de la transferrine, des vitamines (A et C en particulier), des oligoéléments (zinc principalement), couplé au dosage du fer et de la ferritine est nécessaire.

D'autres explorations sont recommandées dans le cadre d'une cardiopathie, d'une atteinte hépatique, rénale et des contrôles tensionnels réguliers sont nécessaires en cas de suspicion ou d'antécédent d'hypertension artérielle. Concernant les prélèvements bactériologiques et mycologiques locaux, ils ne seront demandés qu'en fonction du contexte clinique.

2.9. Pronostic

Différentes études épidémiologiques publiées ces dernières années ont permis de relever comme facteurs principaux influençant le pronostic de l'ulcère l'âge du patient, l'étendue et l'ancienneté de l'ulcère, l'atteinte des troncs veineux profonds et la réponse de l'ulcère au cours des trois ou quatre premières semaines d'un traitement correct, la compliance au traitement et en particulier à la compression élastique ou à la compression permanente du membre. L'entourage familial et les conditions matérielles au domicile influencent beaucoup l'évolution d'un ulcère mais ne sont pas évaluables dans des études cliniques.

L'ulcère variqueux cicatrise en moyenne en 3 à 6 mois en cas de traitement étiologique et local adapté et les récurrences et le passage à la chronicité sont rares. L'ulcère post-thrombotique est plus rebelle en raison des troubles péri-ulcéreux associés souvent importants, des perturbations hémodynamiques et de la difficulté d'un traitement étiologique.

Voici ci-après un tableau synthétisant les facteurs de bon et de mauvais pronostic relatifs à la cicatrisation des ulcères veineux de jambe.

Ulçère de bon pronostic	Éléments	Ulçère de mauvais pronostic
Tiers inférieur de jambe	Siège	En regard d'une articulation ou d'une saillie osseuse
<10cm	Extension en surface (diamètre maximal)	> 10cm
Atteinte du derme superficiel	Extension en profondeur	Atteinte du derme profond, du tissu sous-cutané
Fin liseré rose épidermique	État des bords	Nécrotiques, inflammatoires, en recul
Rouge, mou, bourgeonnant	État du fond	Blanc, dur, fibrineux
Érythème simple	État de la peau péri-ulcéreuse	Epidermite chaude, érosion, livedo, cyanose, atrophie blanche
< 12 mois	Ancienneté de l'ulcère	> 12 mois
< 80 ans	Age du patient	> 80 ans

TABLEAU 6 BILAN PRONOSTIC D'UN ULCÈRE ⁵⁴

⁵⁴ Debure C. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson. 2015. P.183-193.

III. Prise en charge générale ⁵⁵

3.1. Prévention ^{56 57}

3.1.1. Règles hygiéno-diététiques

La prévention primaire vise, par des mesures générales comme l'évitement de facteurs de risques influençables, et l'encouragement de comportements positifs, à prévenir l'apparition de maladies veineuses de jambe.

La prévention de l'ulcère est celle de la maladie post-thrombotique associant un traitement correct des thromboses et une prévention dans les cas de situations à risque. Le fait de placer le patient au centre de sa prise en charge, en prenant en compte son ressenti et ses demandes, permet de prendre en considération la qualité de vie du malade. Le traitement des varices a un stade non compliqué est recommandé. Une bonne hygiène de vie et la rééducation de la marche sont indispensables.

3.1.1.1. Pratique sportive

La pratique de certaines activités physiques qui abaissent l'hypertension veineuse par activation de la pompe veineuse sont conseillées : marche, vélo, aquagym ou natation.

⁵⁵ Vidal. Insuffisance veineuse chronique. Vidal recos (page consultée le 11/01/2021). [en ligne]. <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/insuffisance-veineuse-chronique-4045.html#prise-en-charge>

⁵⁶ Battu V. Insuffisance veineuse : conseils et accompagnement du patient. Actualités pharmaceutiques. 2017;56(568):55-58.

⁵⁷ Glauser F; Codreanu A; Tribout B; Depairon M; Mazzolai L. Prévention de la maladie veineuse chronique: quels conseils donner à nos patients. Rev Med Suisse. 2012;8: 306-310.

3.1.1.2. Vie quotidienne

Les douches d'eau froide matin et soir entraînent une vasoconstriction veineuse, qui diminue l'œdème du pied et de la cheville, et soulage les symptômes d'insuffisance veineuse. La surélévation des jambes la journée, et des pieds du lit la nuit, permet de soulager les symptômes. La pratique d'exercices musculaires simples, en cas de position assise prolongée par exemple, est conseillée.

Les stations debout et assises prolongées sont déconseillées dans la mesure du possible et si elles sont inévitables, il est conseillé de se mettre régulièrement sur la pointe des pieds. L'exposition prolongée à des sources de chaleur (exposition solaire, sauna, hammam, chauffage au sol) entraîne une vasodilatation risquant d'aggraver la maladie veineuse chronique. Le port de pantalons serrés, de talons hauts et de mi-bas à élastiques trop serrés ralentissent le retour veineux.

3.1.2. Bilan nutritionnel

Les compléments nutritionnels oraux protéino-énergétiques permettent d'augmenter les apports alimentaires quotidiens et ont leur place dans la stratégie de prise en charge du sujet âgé dénutri, ou à risque de dénutrition. La complémentation orale est envisagée chez les sujets dont l'alimentation est insuffisante, dans l'objectif d'atteindre leurs besoins nutritionnels sans avoir recours à une alimentation entérale ou parentérale. Les carences nutritionnelles sont une cause générale de retard de cicatrisation, et sont souvent sous-évaluées ⁵⁸.

⁵⁸ Giordana P ; Miserey G. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson. 2015. P.229-233.

3.1.2.1. Risque de dénutrition ⁵⁹

3.1.2.1.1. Gériatrie

Chez les patients âgés, les modifications physiologiques liées au vieillissement, les pathologies et la dépendance entraînent une augmentation importante du risque de dénutrition. La dénutrition protéique est significativement plus élevée (57,8%) chez les patients de plus de 70 ans par rapport à la population générale ⁶⁰. Il est important d'être vigilant et de questionner les patients suivis au comptoir. Une dénutrition ou malnutrition est fréquemment observée chez les patients présentant un ulcère veineux, avec un terrain d'insuffisance veineuse superficielle. Le vieillissement s'accompagne de modifications physiologiques susceptibles de fragiliser l'équilibre nutritionnel. La diminution de la masse musculaire entraîne une fonte des réserves protéiques de l'organisme et une diminution de la force musculaire⁶¹.

“L'anorexie liée à l'âge”, ou diminution de la sensation de faim, s'explique par la diminution de la production de peptides et hormones impliqués dans la régulation de l'appétit (ghrelina synthétisée par le tractus digestif et l'hypothalamus, les polypeptides pancréatiques, la cholécystokinine, les orexines⁶²), l'augmentation du seuil de perception du goût et de l'odorat et le ralentissement de la vidange gastrique. Au cours du vieillissement, les capacités de l'organisme à maintenir son poids lors de modifications de la situation psychologique, pathologique ou sociale, s'altèrent.

⁵⁹ Benyaich K. Les peptides orexigènes et anorexigènes impliqués dans la régulation centrale et périphérique du comportement alimentaire. HAL archives ouvertes. 2017.

⁶⁰ Lâuchli S; Mazzolai L; Traber J. Prévention et traitement à long terme de l'insuffisance veineuse chronique. Forum med Suisse. 2009;09(38): 664-668.

⁶¹ Chaby G. Prise en charge d'un ulcère de jambe. La revue du praticien. 2010;09(60): 965-983.

⁶² Morley JE. Anorexia of Aging: physiologic and pathologic. Am J Clin Nutr. 1998; 68(3): 758.

Il a d'autre part été démontré qu'après une période de sous-alimentation prolongée, les sujets âgés (contrairement aux sujets jeunes ⁶³), sont incapables d'augmenter spontanément leurs apports alimentaires et ne retrouvent pas leur poids habituel ⁶⁴. La dépendance, la perte de masse maigre et l'immunodéficience induites par la dénutrition protéino-énergétique augmentent le risque de retard de cicatrisation. En théorie, la dénutrition entraîne une réduction de la masse grasse, une perte de son effet amortisseur, une réduction de la résistance cutanée et une amyotrophie avec réduction de la mobilité et la survenue d'œdèmes.

3.1.2.2.2. Inflammation

Le syndrome inflammatoire induit un hyper catabolisme provoquant une augmentation des besoins nutritionnels, qui peut accentuer la dénutrition protéino-énergétique. La dénutrition est diagnostiquée en évaluant les mesures anthropologiques (poids, taille et indice de masse corporelle), les paramètres biologiques (albumine, pré-albumine, protéine C-réactive et hémogramme) du patient, ainsi qu'en évaluant ses apports journaliers. Une carence en protéine affecte toutes les phases de la cicatrisation, il est donc important de veiller à un apport suffisant, voire supplémentaire en protéines, vitamines (A, B, C et E), en minéraux et en oligo-éléments (fer et zinc).

3.1.2.2.3. Cadre de vie

L'isolement social, de faibles revenus, une institutionnalisation, des troubles cognitifs, une dépression, l'installation d'une dépendance pour les actes de la vie courante, des difficultés de mastication ou des troubles de déglutition, ainsi qu'une poly médication (plus de 3 médicaments par jour) peuvent être à l'origine d'une cicatrisation déficiente...

⁶³ Lesourd B. Odlund OlinA; Osterberg P; Armyr I; Jerstrom S;Ljungqvist O: Energy-enriched hospital food to improve energy intake in elderly patients. Nutrition Clinique et métabolisme. 1996;10(4): 348.

⁶⁴ Ulcère veineux (page consultée le 13/01/2021). [en ligne]. www.maladie-veineuse.org.

La recherche de facteurs de risque et la mesure de marqueurs nutritionnels simples (perte de poids de plus de 5% ou IMC inférieur à 22), suffisent le plus souvent au dépistage des sujets âgés à risque de dénutrition ou dénutris.

3.1.2.2.4. Conduite à tenir

En cas de dénutrition, la principale stratégie consiste à augmenter la densité nutritionnelle. Les personnes âgées anorexiques parviennent difficilement à augmenter leur volume alimentaire, il est donc préférable de leur proposer une alimentation enrichie, afin d'augmenter les apports nutritionnels quotidiens jusqu'à 40%⁶⁵. Le pharmacien est un des professionnels de santé pouvant être attentif aux situations de dénutrition. Si elle est avérée, une supplémentation protéique sera alors indiquée, sous forme de boisson (jus de fruits ou boissons lactées), de crème dessert, de gelée ou de biscuit, pain hyper protéiné et hyper calorique. Clinutren®, Delical® et Fresubin® sont des marques régulièrement délivrées.

3.1.2.2.5. Apports caloriques

Les apports caloriques doivent être de 35 kilocalories par kilogrammes, par 24 heures.

D'après les recommandations, l'intervention nutritionnelle a pour objectif d'apporter pour tout patient à risque de dénutrition un minimum de 35-40 kcal par kg de poids corporel et par jour, avec 1,25 à 1,5 g/kg par jour de protéines et 1 ml d'apports hydriques par kcal et par jour⁶⁶.

⁶⁵ Raynaud-Simon A. Complémentation orale: spécificités gériatriques. Journées de printemps de la SFNEP Lyon 2004: "compléments oraux". 2005.

⁶⁶ Lesourd B, Odlund Olin A; Osterberg P; Armyr I; Jerstrom S; Ljungqvist O. Energy-enriched hospital food to improve energy intake in elderly patients. Nutrition Clinique et métabolisme. 1996;10(4): 348.

3.1.2.2.6. Apports nutritionnels conseillés ⁶⁷

Les principales recommandations nutritionnelles en période de cicatrisation sont les suivantes ⁶⁸:

- Les glucides sont les macronutriments les plus efficaces pour la synthèse du collagène, par rapport aux lipides et aux protéines. Leur apport doit représenter 50 à 55% de la ration calorique totale.
- Les protéines sont nécessaires à la prolifération cellulaire, à la synthèse du collagène et du tissu conjonctif et à l'angiogenèse. Les besoins augmentent chez un patient porteur d'une plaie chronique (de 1 jusqu'à 2g/kg/jour). Chez les seniors, un régime enrichi en protéines améliore la vitesse de cicatrisation, et un apport supérieur à 1g/kg/jour diminue le risque de constitution d'un ulcère.
- L'arginine est un acide aminé indispensable en cas d'agression. Il s'agit d'un précurseur de la proline, qui intervient dans la synthèse du collagène et de l'ornithine, elle-même nécessaire à la synthèse des polyamines et du monoxyde d'azote, actif sur la microcirculation. Elle stimule la sécrétion d'insuline et d'hormone de croissance. La supplémentation en arginine accélérerait la cicatrisation.
- La glutamine est indispensable en cas de traumatisme, de chirurgie majeure ou d'infection sévère. Elle est essentielle aux cellules à renouvellement rapide (lymphocytes, macrophages, entérocytes). La supplémentation diminue les complications infectieuses.
- La méthionine, précurseur de la cystéine, stimule la prolifération des fibroblastes et la synthèse du collagène.
- La cystéine, la proline et la lysine participent à la synthèse du collagène.

⁶⁷ Salles N; Jenn J. Effets d'une intervention nutritionnelle sur la prévention et le traitement des escarres. *Nutrition clinique et métabolisme*. 2012;26(1): 34-39.

⁶⁸ Senet P ; Raynaud-Simon A ; Dubertet L. Cicatrisation. *Traité de nutrition artificielle de l'adulte*. Springer. 2001.

- Les acides gras essentiels sont impliqués dans la réponse immunitaire et donc dans la cicatrisation. L'acide linoléique et l'acide arachidonique apportés par l'alimentation, conditionnent la synthèse des prostaglandines, qui jouent un rôle dans l'inflammation. Les oméga 3 (huile de colza et poissons gras dans l'alimentation courante), ont également une action anti-inflammatoire. En cas de plaie, les apports recommandés sont ceux conseillés à la population générale, soit 35 à 40% de l'apport calorique. L'intérêt de la supplémentation en acide gras n'a pas été prouvé.
- La vitamine C est un antioxydant qui participe à la synthèse du collagène en tant que cofacteur de la proline et de la lysine et qui stimule les fonctions des neutrophiles. La supplémentation en vitamine C ou l'utilisation de doses supra physiologiques n'améliorent pas la cicatrisation chez les patients non déficients, mais pourrait être efficace en cas de plaie sévère. Il faudra corriger la carence en vitamine C en présence d'une plaie ou d'un risque de dénutrition (les apports recommandés sont de 100 à 120 mg/jour).
- La vitamine A est un antioxydant qui facilite l'afflux de monocytes et macrophages au niveau de la plaie, ainsi que la différenciation et la prolifération des cellules épithéliales. La synthèse, la réticulation du collagène et la résistance à la traction sont augmentées. Une supplémentation par de très fortes doses de vitamine A a été proposée en cas de plaies sévères, mais son intérêt n'a pas encore été confirmé.
- La vitamine E, antioxydante, inhibe la peroxydation lipidique, stimule le système immunitaire et a un effet anti-inflammatoire. Il n'existe cependant pas de recommandations pour améliorer la cicatrisation.
- Le zinc est un cofacteur de la synthèse de l'ADN et donc des protéines. Il favorise la prolifération cellulaire, l'immunité et la résistance à l'apoptose. Il est nécessaire d'être vigilant en présence d'une dénutrition et de supplémenter en cas de carence (10 à 12 mg par jour).



- Le sélénium jouerait un rôle important dans la cicatrisation des grands brûlés. Des études suggèrent que de fortes doses intraveineuses de zinc, de cuivre et de sélénium favoriseraient l'amélioration de la cicatrisation par diminution du recours à la greffe cutanée.
- Le fer est un cofacteur enzymatique de la synthèse de collagène et joue un rôle dans le transport de l'oxygène au niveau de l'hémoglobine, donc dans l'oxygénation des tissus lésés. La supplémentation en fer uniquement n'a pas encore démontré son intérêt.
- Un apport suffisant en eau est nécessaire pour la perfusion et l'oxygénation des tissus cicatriciels. La consommation de 30 mL/kg/jour doit être majorée en cas de lésions étendues.

Voici ci-après un tableau récapitulatif des nutriments nécessaires à la cicatrisation en cas d'ulcère.

Nutriments	Adulte sain	Adulte en situation de cicatrisation simple	Adulte en situation de cicatrisation dénutri ou souffrant d'une plaie
Énergie	30 kcal/kg/jour	30-35 kcal/kg/jour	35-40 kcal/kg/jour
Glucides	45-50% des calories	> 150 g/jour, soit 50-55% des calories	
Protéines	0,8-1,2 g/kg/jour	1,25-1,5 g/kg/jour	Jusqu'à 2g/kg/jour
Lipides	35-40% des calories	35-40% des calories	
Vitamine C	100-120 mg/jour	Augmentation des apports ?	
Vitamine A	750 ug/jour chez l'homme, 650ug/jour chez la femme		Fortes doses ?
Vitamine E	12 mg/jour		
Zinc	10-12 mg/jour		
Eau	30 ml/kg/jour	30 ml/kg/jour	Augmentation des apports

TABLEAU 7 APPORTS NUTRITIONNELS CONSEILLES

3.1.3. État vaccinal

Il est important d'interroger le patient porteur d'ulcères veineux sur ses vaccinations, et plus particulièrement sur la vaccination antitétanique. En effet, en cas de plaie ouverte, il y a un sur-risque de contamination par des germes d'origine tellurique, notamment par la bactérie *Clostridium tetani* responsable du tétanos. Chez un adulte, à partir de 25 ans, un rappel antitétanique est réalisé tous les 20 ans, et tous les 10 ans à partir de 65 ans.

3.2. Spécialités formulées à base de plantes ^{69 70}

3.2.1. Phytothérapie ^{71 72 73}

Les veinotoniques ou veinotropes sont majoritairement des extraits de plantes. Ils restaurent la mécanique du retour veineux et la tonicité des parois, favorisent la normalisation de la perméabilité des capillaires et améliorent la viscosité sanguine. Ils possèdent également des effets vasoconstricteurs et anti-inflammatoires. Les plantes proposées pour soulager les symptômes de l'insuffisance veineuse sont le plus souvent choisies pour leur richesse en flavonoïdes et peuvent être utilisées seules ou en association pour combiner leurs effets.

3.2.2. Principe d'utilisation

La phytothérapie utilise la plante entière, ou « totum », afin que toutes les substances contenues dans la plante agissent en synergie. Ces médicaments peuvent être dispensés sans prescription, l'équipe officinale a donc un important rôle de conseil. Certaines substances sont associées à l'insuffisance veineuse, telles que les catécholamines, l'acétylcholine, la sérotonine vasoconstrictrice, l'histamine phlogogène, l'angiotensine II, les prostacyclines (inhibitrices du muscle lisse), la noradrénaline (agissant sur l'échange ionique post-synaptique).

⁶⁹ Misset B; Desport JC. Nutrition et cicatrisation. Actualités pharmaceutiques. 2020; 59(601): 20-22.

⁷⁰ Phytothérapie de l'insuffisance veineuse. Phytothérapie. 2009;(7): 165-171.

⁷¹ Société française de phlébologie. Médicaments veinotoniques ou médicaments phlébotropes (page consultée le 02/02/2021). [en ligne]. <https://www.sf-phlebologie.org/les-medicaments-des-veines-veinotoniques-ou-medicaments-phlebotropes/>

⁷² Couic-Marinier F. Plaies et conseils en nutrition, aromathérapie et homéopathie. Actualités pharmaceutiques. 2016;55(554): 30-33.

⁷³ Derbré S. Proposer des solutions efficaces et sûres en phytothérapie. Actualités Pharmaceutiques. 2016;55(557)

Les médicaments veinotoniques sont indiqués en cas de symptômes ou de signes fonctionnels de la maladie veineuse chronique, mais n'ont aucun intérêt dans la prévention de cette dernière.

3.2.3. Principales plantes phlébotropes ^{74 75}

3.2.3.1. Mode d'action

Les composés actifs issus des plantes sont représentés par la grande famille des flavonoïdes. Ces derniers sont des pigments à l'origine de la couleur de certaines fleurs ou fruits des plantes.

Certaines plantes sont connues pour leur richesse en flavonoïdes, comme le ginkgo biloba (rutoside), l'orange amère (citroflavonoïdes) ou le fragon (rutoside). Tandis que le marronnier d'Inde et le petit houx sont riches en saponosides et que la myrtille, le cassis ou encore la vigne rouge sont riches en anthocyanosides.

Les flavonoïdes contenus dans les veinotoniques ont un effet protecteur sur les parois des veines en inhibant le facteur d'activation des plaquettes (PAF) et le thromboxane A2 responsable de l'hyperperméabilité des capillaires dans la maladie veineuse chronique ⁷⁶. De plus, les flavonoïdes possèdent également une activité antiradicalaire en neutralisant les radicaux libres formés dans diverses circonstances (inflammation, oxydation lipidique) retrouvés dans le cadre d'une maladie veineuse chronique. Les médicaments veinoactifs ont donc un effet anti-inflammatoire en diminuant la libération de médiateurs de l'inflammation que sont les radicaux libres.

⁷⁴ Demiot C ; Kocak F ; Buxeraud J. approche médicamenteuse de l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2020;59(594): 13-15.

⁷⁵ Grandin M ; Merlet C ; Leroux A ; Launay A ; Faure S. Prévention des complications de l'insuffisance veineuse. Actualités Pharmaceutiques. 2014;53(534):21-8.

⁷⁶ Poupon E ; Bruneton J. Pharmacognosie: phytochimie plantes médicinales. Lavoisier. 2009.

Les veinotoniques par voie orale sont à associer à la compression médicale car ces deux techniques sont complémentaires. Leur déremboursement fait suite à une réévaluation du service médical rendu (SMR) jugé insuffisant dans le cadre de la maladie veineuse chronique. Ils sont cependant toujours prescrits par cure de un à trois mois et peuvent être renouvelés en cas de réapparition des symptômes. Ils peuvent également être conseillés de façon ponctuelle en cas de période de forte chaleur, ou lors d'un séjour dans un pays chaud. Les plantes présentées ci-dessous sont celles retrouvées fréquemment dans les préparations veinotoniques. Cette liste n'est pas exhaustive.

3.2.3.2. Hamamélis

3.2.3.2.1. Mode d'action

L'Hamamélis est très active sur le système veineux. On utilise ses feuilles, séchées, qui contiennent de l'acide gallique et des tanins ayant un rôle astringent, antiseptique et hémostatique. Par ses flavonoïdes (glucosides de flavonols comme l'astragaloside, la myricitroside, l'isoquercitroside et hétérosides du quercétol), elle est anti-inflammatoire. Elle est relativement mal supportée par la muqueuse intestinale, ce qui peut empêcher son emploi, mais est très active par voie externe, elle peut même avoir un rôle analgésique. Un excès de crème contenant de l'hamamélis risquerait d'agresser la peau.

3.2.3.2.2. Indication

L'hamamélis est traditionnellement utilisé dans le traitement des manifestations subjectives de l'insuffisance veineuse (jambes lourdes) et dans la symptomatologie hémorroïdaire. Surnommé la « digitale des veines », l'hamamélis est largement conseillé dans les affections du système veineux. Elle calme la sensation de jambes lourdes, les inflammations veineuses et atténue les symptômes et la fréquence des crises hémorroïdaires. Son utilisation est également recommandée en cas de séquelles de phlébite. Les plantes à tanins sont vasoconstrictrices, actives sur les capillaires (varicosités, varices).

Il est important de noter que les tanins, présents en grande quantité dans les feuilles d'hamamélis, diminuent l'absorption du fer. Il conviendra donc de laisser un intervalle d'au moins deux heures entre la prise de fer et celle d'hamamélis.

3.2.3.2.3. Modes d'utilisation

- Tisanes : il est possible de préparer des tisanes d'hamamélis en laissant infuser (pendant une quinzaine de minutes) 10 g de feuilles par demi-litre d'eau. Consommer 150 ml matin, midi et soir, de préférence avant les repas. Attention toutefois au goût âpre et amer de cette infusion.
- Teinture dans l'alcool à 70° : il est recommandé de prendre une vingtaine de gouttes avant les principaux repas.
- Extrait sec, sous forme de gélule : l'hamamélis se prend sous cette forme galénique à hauteur de deux à quatre gélules (870mg par gélule), une fois par jour.
- Usage externe : une application locale de crème ou d'eau florale à base d'hamamélis permet de calmer les sensations de jambes lourdes. D'autre part, une décoction peut être préparée en faisant bouillir pendant 3 minutes 30 g de feuilles pour un litre d'eau. Après avoir laissé infuser une dizaine de minutes, il est possible d'appliquer la décoction sur la peau.

3.2.3.3. Marron d'Inde

3.2.3.3.1. Principe d'action

L'extrait et surtout les graines séchées du marron d'Inde sont souvent retrouvés dans les préparations de phlébotoniques. Son principal principe actif est l'aescine, qui est un mélange cristallisé de saponosides triterpéniques, fortement anti-inflammatoire et anti-œdémateuse, qui protège la paroi vasculaire en empêchant la dégradation de ses constituants.

Son action anti-inflammatoire est due à une augmentation d'ACTH et à une libération de glucocorticoïdes au niveau des glandes surrénales.

L'esculoside de son écorce est responsable d'une activité vasoconstrictrice (stimulant le retour veineux). Par voie externe, l'aesculus a une action anti-inflammatoire, anti-œdémateuse, anti-exsudative et anesthésiante.

3.2.3.3.2. Indications

Il est indiqué dans toute les formes d'insuffisance veineuse. Le marron d'Inde est utilisé dans les manifestations subjectives de l'insuffisance veineuse telles que les jambes lourdes.

Les sujets souffrants d'une insuffisance rénale doivent utiliser le marronnier d'Inde avec prudence. D'autre part, il conviendra d'éviter une utilisation prolongée du marron d'inde en cas de gastrite ou d'ulcère gastroduodéal. Une étude menée in vitro suggère l'existence d'une interaction entre les extraits de marron d'Inde et la digoxine. Toutefois, aucune recommandation spécifique n'est établie sur la simple preuve de cette étude ⁷⁷. Les graines fraîches ne doivent pas être ingérées du fait de leur teneur élevée en saponosides. Ces derniers sont hémolytiques et provoquent des troubles gastro-intestinaux se traduisant par une irritation du tube digestif, des nausées et des coliques.

3.2.3.3.3. Principe d'utilisation

Sauf indication contraire, la dose recommandée quotidienne est de 100 mg d'aescine.

- Teinture : du fait de son goût âpre et désagréable, le marron d'Inde peut être administré soit sous la forme d'une alcoolature soit sous la forme

⁷⁷ Williamson E. Stockley's herbal medicines interactions: a guide to the interactions of herbal medicines, dietary supplements and nutraceuticals with conventional medicines. Pharmaceutical Press. 2009.

d'intrait. Il est recommandé de diluer 50 à 75 gouttes dans un verre d'eau, avant les principaux repas.

- Extrait sec de graine, sous forme de gélule : les extraits secs existent sous la forme de gélules ou de comprimés, dosés à 100 mg. La posologie usuelle est d'une à deux gélules par jour.
- Extrait sec d'écorce, sous forme de gélule : pour apaiser les désagréments des hémorroïdes, il est recommandé d'avaler une gélule (1125mg de graine) matin et soir. En période de crise, la posologie peut être augmentée à six gélules par jour pendant trois jours, puis deux gélules par jour.
- Décoction d'écorce : il est possible de préparer une décoction en faisant bouillir 50 g d'écorce par litre d'eau, pendant 10 minutes. Puis laisser infuser pendant encore 10 minutes. Cette décoction, destinée à l'usage externe, peut être employée en lotion ou en lavement contre les hémorroïdes.

3.2.3.4. Mélilot

3.2.3.4.1. Principe d'action

Riche en coumarines, le mélilot est retrouvé dans de nombreuses préparations veinotropes. Ce sont les sommités fleuries séchées qui sont utilisées. La coumarine exerce un effet anti-œdémateux, diminue la perméabilité capillaire et permet une augmentation du débit veineux.

Le mélilot est inhibiteur des phénomènes inflammatoires, stimulant de la circulation lymphatique, activateur des sphincters précapillaires, dilatateur des anastomoses artérioveineuses, normalisateur de la déformabilité des hématies et stabilisateur de la membrane des thrombocytes. Il est important de rappeler que le mélilot ne doit pas être utilisé en cas de traitement anticoagulant.

3.2.3.4.2. Indications

On peut le conseiller par voie interne ou externe, voir en association. Par voie orale ou en usage local, le mélilot est traditionnellement utilisé dans le traitement symptomatique des troubles fonctionnels de la fragilité capillaire cutanée, tels qu'ecchymoses et pétéchies et les manifestations subjectives de l'insuffisance veineuse telles que jambes lourdes. Les spécialités pharmaceutiques à base de mélilot diminuent la stase veineuse et les œdèmes provoqués par l'insuffisance veineuse. La plante est également utilisée pour diminuer les risques de phlébite et de thrombose.

3.2.3.4.3. Modes d'utilisations

- Tisane : pour calmer les spasmes et pour lutter contre l'insomnie, il est possible de préparer une infusion à partir de 15 à 30 g de sommités fleuries par litre d'eau. Il faudra laisser infuser 15 minutes et prendre un bol après chaque repas et un dernier au moment du coucher.
- Extrait sec, sous forme de gélule (250mg) : il est recommandé de prendre une gélule, 3 fois par jour, au moment des principaux repas.
- Application locale : pour une action anti-hémorroïdaire, il est possible de préparer une infusion « forte » à partir de 30 à 50 g de sommités fleuries par litre d'eau. La lotion peut être appliquée localement pour lutter contre les états inflammatoires. Des spécialités pharmaceutiques sont disponibles sous forme de crèmes ou d'eaux florales destinées à calmer la sensation de jambes lourdes.

3.2.3.5. Petit houx

3.2.3.5.1. Principe d'action

Le rhizome du petit houx est un puissant veinoconstricteur, à action anti-inflammatoire et anti-œdémateuse. Il contient des saponosides, et agit sur les récepteurs alpha 1 et 2 adrénergiques post-synaptiques de la cellule lisse de la veine. Il est particulièrement actif en cas de troubles veineux induits par la chaleur.

3.2.3.5.2. Indications

Il s'utilise par voie interne et externe. Par voie orale ou en application locale, les médicaments à base de fragon sont traditionnellement utilisés dans les manifestations subjectives de l'insuffisance veineuse, telles que les jambes lourdes. Le petit houx est également très utilisé en cas de crampes des mollets. Il présenterait également un intérêt en prévention des thromboses et des ulcères variqueux.

3.2.3.5.3. Modes d'utilisations

Sauf indication contraire, la dose journalière de fragon est comprise entre 7 et 11 mg de ruscogénines, soit 350 mg de poudre de rhizome séché.

- Tisane : bien que très peu consommées, il est possible de préparer des décoctions à partir d'une cuillère à soupe de rhizome de fragon dans un litre d'eau. Il faudra laisser infuser pendant une dizaine de minutes.
- Poudre totale, sous forme de gélule : il est préconisé de prendre une à deux gélules avant les principaux repas.
- Teinture mère : sous forme de teinture mère, le fragon s'administre à raison d'une cinquantaine de gouttes, diluées dans un verre d'eau, quatre fois par jour. Il est conseillé de prendre la teinture mère à distance des repas.
- Usage externe : le fragon est également commercialisé sous la forme de suppositoires. Son action sur les crises hémorroïdaires a été jugée remarquable

3.2.3.6. Ginkgo biloba

3.2.3.6.1. Principe d'action

Les feuilles de Ginkgo biloba contiennent des diterpènes, puissant inhibiteur du PAF (Platelet Activating Factor), médiateur impliqué dans de nombreux processus tels que l'agrégation plaquettaire, la formation de thrombus ou encore l'allergie.

Les ginkgolides exercent également une activité anti-inflammatoire. La teneur en flavonols est variable suivant les feuilles. Les flavonoïdes possèdent des vertus antioxydantes en piégeant les radicaux libres (radicaux hydroxyle, superoxyde, peroxy) et en diminuant la peroxydation lipidique. Il possède une action vasodilatatrice artériolaire par effet bêta-adrénergique et inhibition de la COMT, par implication de l'ERDF (endothelium derived relaxing factor), qui agit en ouvrant les canaux potassiques des cellules musculaires des vaisseaux, et par effet protecteur vis-à-vis de la dégradation du monoxyde d'azote et de la prostacycline PGI₂. Il a une action veinotonique par augmentation du tonus adrénergique par action les récepteurs alpha 1 et 2, provoquant une vasoconstriction et une action angioprotectrice par renforcement de la résistance capillaire, diminution de l'hypersensibilité capillaire par mécanisme enzymatique antiradicalaire et amélioration de la microcirculation

3.2.3.6.2. Indications

Les extraits de Ginkgo biloba sont présentés comme étant vasorégulateurs, c'est à dire qu'ils induisent à la fois une vasodilatation des artérioles et une vasoconstriction veineuse. D'autre part, ils renforcent la résistance capillaire. Les extraits de Ginkgo biloba ont également montré un intérêt dans le traitement symptomatique de la claudication intermittente dans les AOMI de stade II.

3.2.3.6.3. Modes d'utilisations

La dose journalière de Ginkgo biloba est de 120 à 240 mg d'extrait standardisé, répartie en deux à trois prises quotidiennes.

Quelques modes d'utilisation :

- Extrait liquide standardisé (EGb761®) : dosé à 4 g d'extrait/100 ml, le TANAKAN® s'administre à raison de 1 ml matin, midi et soir.
- Poudre totale cryobroyée : la posologie recommandée est d'une gélule matin, midi et soir, de préférence au moment des repas.

- Extrait sec, sous forme de gélule : dosé à 30 mg d'extrait par gélule, il s'administre à raison de deux gélules à chacun des principaux repas.
- Teinture mère : il est conseillé de diluer 60 gouttes dans un peu d'eau.
- Application locale : le ginkgo existe également sous la forme de gels appliqués localement pour réduire la sensation de jambes lourdes.

3.2.3.7. Vigne rouge

3.2.3.7.1. Principe d'utilisation

Les feuilles de vigne rouge, teintées par les anthocyanes, sont riches en flavonoïdes et en tanins, et sont à utiliser séchées. Les flavonoïdes possèdent des vertus antioxydantes en piégeant les radicaux libres, et anti-inflammatoires. Ils augmentent la résistance et diminuent la perméabilité des capillaires. C'est un tonique circulatoire jouant globalement sur le système artérioveineux.

3.2.3.7.2. Indications

La vigne rouge est traditionnellement utilisée dans les manifestations subjectives de l'insuffisance veineuse telles que jambes lourdes.

3.2.3.7.3. Modes d'utilisations

Sauf indication contraire, la dose quotidienne recommandée est de 360 à 720 mg de poudre de feuille séchée, répartie en 2 ou 3 prises. Le traitement dure en moyenne un mois à un mois et demi. Quelques modes d'utilisation :

- Tisane : il est possible de se préparer une infusion à partir de 20 à 30 g de feuilles par litre d'eau bouillante. Laisser infuser une dizaine de minutes et prendre deux à trois bols par jour. Attention toutefois à la qualité des feuilles utilisées. En raison des traitements à base de cuivre fréquemment appliqués en viticulture, il est préférable de ne pas faire ses tisanes avec des feuilles ramassées dans la nature et de privilégier des matières premières dont les concentrations en cuivre sont contrôlées et conformes à la réglementation en vigueur.



- Teinture mère : il est recommandé de diluer 100 gouttes dans un demi-verre d'eau, à prendre matin et soir.
- Plante totale, sous forme de gélule : la dose préconisée est d'une gélule dosée à 350 mg, avant les principaux repas. Il est possible d'aller jusqu'à cinq gélules par jour.
- Extrait sec de feuille, sous forme de gélule : dosées soit à 100 mg soit à 200 mg, les gélules de vigne rouge doivent être prises avec un grand verre d'eau, de préférence avant les repas. La dose quotidienne est de 400 mg.

3.2.3.8. Les spécialités per os disponibles à l'officine (revue non exhaustive)

D'origine végétale ou de synthèse, les veinotoniques appartiennent à des familles différentes. On peut classer les médicaments veino-actifs en quatre grandes classes et certains d'entre eux peuvent appartenir à plusieurs rubriques. L'objectif de tous les médicaments veino-actifs est commun : soulager les symptômes de l'insuffisance veineuse chronique. Pourtant, ces effets revendiqués n'ont pas été démontrés pour toutes les spécialités disponibles sur le marché, dont une liste non exhaustive est présentée ci-dessous.

Nom	Composition	Pharmacologie	Posologie
Arkogélule Fragon®	Rhizome (organes souterrains)	Veinotonique, particulièrement actif quand les troubles veineux sont causés par la chaleur	1 gélule matin, midi et soir au moment des repas
Arkogélules Hamamélis®	Hamamélis (feuilles)	Vasoconstricteur veineux, décongestif, régulateur de la circulation	1 gélule matin, midi et soir au moment des repas
Arkogélules Marronnier d'Inde®	Marronnier d'Inde (écorces)	Veinotonique, anti-inflammatoire, fluidifiant sanguin	1 gélule matin, midi et soir au moment des repas

Arkogélules Mélilot®	Mélilot (sommités fleuries)	Anti-inflammatoire, anticoagulant modéré, actif dans tous les troubles circulatoires d'origine veineuse, antispasmodique	1 gélule matin, midi et soir au moment des repas
Bicirkan®	Extrait sec de Petit Houx (rhizomes)	Veinotonique, vasculoprotecteur	1 comprimé matin, 1 comprimé midi au moment des repas
Climaxol®	Hamamélis (teinture de feuilles et d'écorces de tiges)	Vasoconstricteur veineux, décongestif, régulateur de la circulation	20 gouttes matin et soir, avant le repas
	Petit Houx (teinture de rhizomes)	Veinotonique, vasculoprotecteur	
	Marronnier d'Inde (teinture de fruits)	Veinotonique, anti-inflammatoire, fluidifiant sanguin	
	Mélilot (teinture de sommités fleuries)	Anti-inflammatoire, anticoagulant modéré, actif dans tous les troubles circulatoires d'origine veineuse, antispasmodique	
	Viburnum (teinture d'écorce de tige)	Spasmolytique, veintonique	
Cyclo 3 fort gélules®	Extrait sec de Petit Houx (rhizome)	Veinotonique, vasculoprotecteur	2 à 3 gélules par jour

Daflon[®]	Fraction flavonoïque purifiée micronisée	Veinotonique	1 comprimé midi et soir au moment des repas
Difrel[®]	Myrtille	Vasculoprotecteur	3 à 6 comprimés par jour en 1 à 3 prises par cures de 20 jours espacées de 4 semaines
Endothélon[®]	Extrait de pépins de raisin	Veinotonique et vasculoprotecteur	2 comprimés par jour, 20 jours par mois
Elusanes Ail[®]	Ail (poudre et extrait alcoolique sec de bulbe)	Anti-athéromateux, améliore la circulation sanguine	2 gélules par jour à avaler avec un grand verre d'eau
Elusane Fragon[®]	Petit Houx (extrait de rhizome)	Venotonique, vasculoprotecteur	1 gélule matin et soir avec un grand verre d'eau
Elusane Vigne rouge[®]	Vigne rouge (feuilles)	Veinotonique, augmente la résistance capillaire, régulateur de la circulation	2 gélules par jour à avaler avec un grand verre d'eau
Esberiven fort[®]	Métilot	Traitement de l'insuffisance veinolymphatique	1 comprimé ou ampoule buvable matin et soir

<p>Ginkor fort®</p>	<p>Ginko biloba</p>	<p>Veinotonique, augmente la résistance des vaisseaux et diminue leur perméabilité. Inhibe les médiateurs allogènes et radicaux libres à l'origine de l'inflammation et de la dégradation des fibres de collagène. Favorise le retour veineux</p>	<p>1 gélule ou sachet matin et soir</p>
<p>Médiflor n°12 Tisanes jambes lourdes®</p>	<p>Vigne rouge (feuilles)</p>	<p>Veinotonique, augmente la résistance capillaire, régulateur de la circulation</p>	<p>1 sachet-dose par tasse d'eau bouillante, laisser infuser 5 minutes, boire 1 à 2 tasses par jour avant ou après un repas</p>
	<p>Hamamélis (feuilles)</p>	<p>Vasoconstricteur, décongestif, veinotonique, régulateur de la circulation</p>	
	<p>Métilot (sommités fleuries)</p>	<p>Anti-inflammatoire, anticoagulant modéré, actif dans tous les troubles circulatoires d'origine veineuse</p>	

Climaxol solution buvable [®]	Hamamélis (feuilles)	Vasoconstricteur veineux, régulateur de la circulation, anti-inflammatoire	20 à 25 gouttes matin et soir à diluer dans un peu d'eau avant les repas.
	Fragon (rhizomes)	Tonique veineux, fluidifiant sanguin	
	Hydrastis (rhizomes)	Veinotonique	
	Viburnum (écorces)	Spasmolytique, veintonique	
	Marron d'Inde (écorces)	Veintonique	
Veinamitol [®]	Troxérutine	Veinotonique, réduit la perméabilité capillaire	1 sachet ou ampoule au cours d'un repas
Veinotonyl [®]	Marron d'Inde	Veinotonique et vasculoprotecteur	1 gélule matin et soir

TABLEAU 8 MEDICAMENTS VEINOTONIQUES A BASE D'EXTRAITS DE PLANTES (LISTE NON EXHAUSTIVE) ⁷⁸

3.2.3.9. Topiques

Les traitements locaux (douches, gels, sprays), appliqués de préférence froids pour un effet vasoconstricteur favorisant le retour veineux, renforcent l'action des veinotoniques administrés par voie orale. Les veinoactifs existent également sous forme topiques (gel ou crème) pour un effet local. Ils permettent de soulager certains symptômes comme la sensation de jambes lourdes ou de douleurs des jambes. Certains gels contiennent des composés possédant des propriétés rafraichissantes comme le menthol. Pour un effet encore plus rafraichissant, notamment lors des périodes de grandes chaleurs, les gels peuvent être stockés au réfrigérateur appliqués sur les membres inférieurs toujours en partant de la cheville et en remontant sur la jambe.

⁷⁸ Grandin M; Merlet C; Leroux A ; Launay A; Faure S. Prévention des complications de l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2014;53(534):21-28.

Un massage de bas en haut permet de réactiver la circulation sanguine. Les gels peuvent également être appliqués sur les bas de compression.

Ces traitements topiques sont listés ci-après (liste non exhaustive).

Nom	Composition	Propriétés de plantes utilisées	Posologie
Cyclo 3 crème [®]	Petit houx (rhizome)	Vasoconstricteur, anti-inflammatoire	2 applications en massage léger et ascendant pendant 2 à 3 minutes
	Mélilot (plante entière)	Antispasmodique, anti-inflammatoire, résolutif, veinotonique, lymphokinétique	
Climaxol gel [®]	Hamamélis	Vasoconstricteur, décongestif, veinotonique, régulateur de la circulation	1 application le matin, 1 à 2 applications supplémentaires au cours de la journée si nécessaire
	Marron d'Inde	Veinotonique	
	Menthe poivrée	Veinotonique, décongestif	
Jouvence de l'abbé Soury [®]	Hamamélis (feuille et écorce)	Vasoconstricteur veineux, décongestif, régulateur de la circulation	2 à 3 applications par jour
	Viburnum (écorce)	Veinotonique, spasmolytique	
Esberiven [®]	Mélilot (plante entière)	Veinotonique, antispasmodique, anti-inflammatoire	2 à 4 applications par jour
	Héparine sodique	Anticoagulant	

TABLEAU 9 VEINOTONIQUES A ACTION LOCALE (LISTE NON EXHAUSTIVE)⁷⁹

⁷⁹ Grandin M; Merlet C; Leroux A ; Launay A; Faure S. Prévention des complications de l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2014;53(534):21-28.

En France, le service médical rendu des veinotoniques a été jugé insuffisant. En mars 2006, leur taux de remboursement était passé de 35 à 15%, ce qui avait eu pour conséquence qu'un tiers des consommateurs réguliers avait cessé de se les faire prescrire ⁸⁰.

3.2.3.10. Aromathérapie ⁸¹

Dans la prise en charge de l'insuffisance veineuse chronique, le choix des huiles essentielles s'effectue en fonction des symptômes ressentis. Elles s'utilisent le plus souvent en massage, en remontant de la cheville au genou.

3.2.3.10.1. Principales huiles essentielles (revue non exhaustive)

3.2.3.10.1.1. Cyprès

L'huile essentielle de cyprès (*Cupressus sempervirens*) est un décongestionnant veineux et lymphatique. Elle est particulièrement indiquée dans le cadre de la prise en charge des varices et varicosités. Elle est très utilisée pour le traitement de tous les problèmes circulatoires. Obtenue à partir des rameaux, elle possède des vertus vasoconstrictrices et permet une décongestion des veines. Il faut en mélanger 3 gouttes à 5 gouttes d'huile végétale matin et soir pendant 20 jours tout au plus, en l'absence d'avis médical. Cette huile essentielle est contre-indiquée chez les personnes souffrant de cancers hormono-dépendants.

Son utilisation chez la femme enceinte ou allaitante ne doit pas se faire sans un avis médical.

⁸⁰ Palfreyman S; Nelson EA; Michaels JA. Dressings for venous leg ulcers: a systematic review and meta-analysis. Br Med J. 2007;335:244-56.

⁸¹ Société française de phlébologie. Médicaments veinotoniques ou médicaments phlébotropes (page consultée le 02/02/2021). [en ligne]. <https://www.sf-phlebologie.org/les-medicaments-des-veines-veinotoniques-ou-medicaments-phlebotropes/>

3.2.3.10.1.2. Hélicryse italienne

L'huile essentielle d'Hélichryse italienne (*Helichrysum italicum*), connue pour son intérêt en cas de contusion ou de traumatisme, est parfois proposée pour traiter l'insuffisance veino-lymphatique. Elle est riche en acétate de néryle et en itolidiones et est obtenue à partir des sommités fleuries. Elle est dotée de propriétés astringentes, cicatrisantes et stimulantes. Elle est aussi un excellent remède contre les hématomes.

Réservée à la voie cutanée, elle s'administre en massage pénétrant et répété à raison de 3 gouttes diluées dans 20 gouttes d'huile végétale le soir.

Le risque d'interaction avec les anticoagulants oraux doit être évalué.

3.2.3.10.1.3. Lentisque pistachier

L'huile essentielle de Lentisque pistachier (*Pistacia lentiscus*) est un décongestionnant veineux et lymphatique qui traite les varices et les hémorroïdes. Il convient d'appliquer le mélange (5 gouttes dans 20 gouttes d'huile végétale) matin et soir sur les zones concernées. Grâce à sa concentration en mono terpènes, l'huile essentielle de Lentisque pistachier a une action décongestionnante au niveau veineux et lymphatique, elle est anti-inflammatoire et antispasmodique.

Son utilisation est à déconseiller au cours du premier trimestre de la grossesse.

3.2.3.10.1.4. Ciste

L'huile essentielle de Ciste (*Cistus ladaniferus* L.) est obtenue par distillation des rameaux feuillés. Composée essentiellement d' α -pinène, l'huile essentielle de ciste est pourvue de propriétés antihémorragique, astringente et tonifiante cutanée. Il est recommandé d'appliquer localement deux à trois fois par jour quelques gouttes d'huile essentielle de ciste diluées dans une huile végétale. Sa principale indication est l'amélioration du retour veineux, grâce à son action astringente cutanée et hémostatique.

3.2.3.10.1.5. Romarin

L'huile essentielle de romarin à cinéole (*Rosmarinus officinalis* L. chémotype 1,8 cinéole) est riche en 1-8 cinéole, obtenue à partir des sommités fleuries. Bon tonique circulatoire, elle possède aussi des vertus bactéricide, fongicide et antiseptique respiratoire. Il conviendra de l'utiliser en massage léger sur les jambes.

Attention cependant à la présence de camphre dans cette huile qui contre-indique son utilisation chez la femme enceinte.

3.2.3.11. Homéopathie

3.2.3.11.1. Souches fréquemment utilisées (liste non exhaustive) ⁸²

Plusieurs souches permettent de soulager les symptômes des troubles fonctionnels de l'IVC, à la posologie de cinq granules trois fois par jour :

- Hamamelis seul (4 à 30 CH) ou composé contre les varicosités ou les douleurs veineuses
- Cuprum metallicum (5 à 15 CH) en cas de crampes dues à la maladie veineuse
- Arnica montana (5 et 9 CH) contre les ecchymoses, les lourdeurs et les douleurs des jambes
- Pulsatilla (9 CH) lorsque les jambes sont lourdes et marbrées
- Zincum metallicum (5 et 9 CH) pour soulager les sensations de tiraillement et les œdèmes
- Vipera (5 CH) contre les œdèmes des jambes et l'inflammation

⁸² Roux D ; Quémoun AC. Phytothérapie et homéopathie : conseils et associations possibles. Les éditions le Moniteur des pharmaciens. Collection Pro-officina. 2016. P.42-47.

Ces souches peuvent être associées entre elles et aux autres traitements. Depuis le 1er janvier 2020, le taux de remboursement des médicaments homéopathiques est passé de 30 à 15%, et l'homéopathie n'est plus prise en charge depuis le 1er janvier 2021. Les spécialités homéopathiques commercialisées sont présentées page suivante (liste non exhaustive).

Nom	Composition	Indication	Posologie
Aesculus complexe n°103®	Aesculus hippocastanum, Hamamelis, Nuxvomica, Paeonia officinalis, Collinsonia canadensis, Vesbascum Thapsus, Boldo, Sulfur, Aloe, Nitricum acidum	Jambes lourdes	30 gouttes 3 fois par jour, à distance des repas, sans dépasser un mois de traitement en l'absence d'avis médical
L28®	Hamamélis, China rubra, adrenalinum, secale cornutum, Vinca minor, Hydrastis canadensis, Carduus marianus, Trillium pendulum	Insuffisance veineuse : jambes lourdes, varicosités, varices, ulcères variqueux, troubles de la circulation veino-lymphatique	30 gouttes matin et soir, auxquels il est possible d'ajouter 30 gouttes le midi, pendant une semaine.

TABLEAU 10 SPECIALITES HOMEOPATHIQUES COMMERCIALISEES (LISTE NON EXHAUSTIVE)

3.2.3.11.2. Prise en charge de la fragilité capillaire

Les principales souches homéopathiques pouvant être utilisées pour soulager les symptômes de la fragilité capillaire sont l'arnica, la pulsatilla, l'aesculus hippocastanum, l'apis mellifica.

3.2.3.11.2.1. Arnica Montana Arnica montana L.)

Cette souche est particulièrement adaptée chez les patients qui présentent des hématomes ou des ecchymoses au moindre choc ainsi que des varicosités et des télangiectasies. La dose préventive est de trois granules trois à quatre fois par jour.

3.2.3.11.2.2. Pulsatilla (Anemone pulsatilla L.)

Cette souche est préconisée en cas de veines dilatées avec une tendance à l'œdème à la chaleur. Les symptômes sont aggravés par la chaleur et améliorés par l'air frais. Il est recommandé de prendre trois granules par jour, en dilution moyenne (7 CH, 9 CH).

3.2.3.11.3. Prise en charge de l'inflammation veineuse

Il est important de garder à l'esprit qu'en l'absence d'amélioration des symptômes en vingt-quatre heures, une consultation médicale est nécessaire. Les principaux remèdes utilisés dans l'inflammation veineuse sont l'Aesculus hippocastanum et Apis mellifica.

3.2.3.11.3.1. Aesculus (Aesculus hippocastanum L.)

Cette souche est conseillée si les douleurs sont aggravées par le chaud et la position debout tandis qu'elles sont améliorées par l'air frais et l'exercice physique modéré. Il est conseillé de prendre 5 granules, matin midi et soir, en basse dilution (5 CH).

3.2.3.11.3.2. Apis mellifica (Apis mellifera L.)

Cette souche permet de traiter tout état inflammatoire associé à des douleurs brûlantes et piquantes améliorées par des applications de froid. Utilisée à haute dilution (15 CH), il est recommandé de prendre trois granules de cette souche toutes les deux heures puis d'espacer les prises suivant l'amélioration des symptômes.

3.2.3.11.3.3. Belladonna (*Atropa belladonna* L.)

On utilise classiquement cette souche pour soulager les symptômes d'installation rapide se manifestant par rougeur, tuméfaction, douleur battante et chaleur intense. Il est recommandé de prendre trois granules, en moyenne dilution (7 CH, 9 CH), toutes les deux heures. Il conviendra d'espacer les prises suivant l'amélioration des symptômes.

3.2.3.11.3.4. Lachesis (*Lachesis muta* L.)

Ce remède est administré en cas de veine très douloureuse d'aspect violacé et en cas de symptômes aggravés par la chaleur. Il est recommandé de prendre trois granules, en moyenne dilution (7 CH, 9 CH), matin et soir. Il s'agit de la souche de la phlébite superficielle. Elle permet d'améliorer les inflammations et dilatations veineuses ainsi que les douleurs et sensations d'éclatement.

3.2.3.11.4. Prise en charge des jambes lourdes

L'homéopathie permet également de soulager la douleur et la sensation de lourdeur des membres inférieurs. Les principales souches utilisées dans cette indication sont *Apis mellifica*, *Arnica*, *Pulsatilla* et *Vipera redi*.

3.2.3.11.4.1. *Apis mellifica*

Utilisée à haute dilution (15 CH) à hauteur de trois granules matin et soir, cette souche réduit l'œdème de la jambe avec sensation de brûlure.

3.2.3.11.4.2. *Arnica*

Cette souche est indiquée en cas de jambes lourdes avec sensation de contusion, d'ecchymoses ou de varices douloureuses. La posologie est de trois granules, en moyenne dilution (7 CH, 9 CH), matin et soir.

3.2.3.11.4.3. *Pulsatilla*

Il est recommandé de prendre trois à six granules par jour, en moyenne dilution (7 CH, 9 CH) en cas de congestion veineuse améliorée par le froid.

3.2.3.11.4.4. Vipera redi

Cette souche soulage les jambes lourdes liées à la sensation d'éclatement des veinules. Les symptômes régressent lorsque les jambes sont maintenues en position surélevée. La dose est de trois granules, en basse dilution (4 CH, 5 CH), matin et soir.

3.3. Veinotoniques de synthèse ⁸³

Certains produits sont toutefois de nature synthétique :

- Naftazone (Etioven®)
- Acide flavonique (Intercyton®),
- Diosmine (Diovenor 600®, Mediveine 600®, Veinaclar 600®)
- Troxérutine (Veinamitol®, Rhéoflux®)
- Dobesilate de Calcium (Doxium®)

La diosmine est responsable d'une vasoconstriction. Par un effet anti-œdémateux et anti-inflammatoire, elle réduit la perméabilité des vaisseaux. Elle est indiquée en cas d'insuffisance veinolymphatique ou de fragilité capillaire. L'Etioven® revendique améliorer les symptômes de l'insuffisance veinolymphatique. Le Veinamitol®, ou le Rhéoflux®, présentés sous forme de sachets ou d'ampoules buvables, contiennent de la Troxérutine, indiquée en cas d'insuffisance veinolymphatique. Le Doxium® (Dobesilate de Calcium) permet d'améliorer les manifestations de l'insuffisance veino-lymphatique.

⁸³ Société française de phlébologie. Médicaments veinotoniques ou médicaments phlébotropes (page consultée le 02/02/2021). [en ligne]. <https://www.sf-phlebologie.org/les-medicaments-des-veines-veinotoniques-ou-medicaments-phlebotropes/>

3.4. Rôle de conseil du pharmacien

3.4.1. Avis des patients

Si les trois quarts des patients atteints d'insuffisance veineuse se sont présentés à l'officine pour la délivrance d'une ordonnance liée à leur IVC, ils étaient cependant 22,4% en 2009 à venir directement demander un conseil pharmaceutique. Le fait que près d'un patient sur quatre demande son avis directement au pharmacien reflète sans doute les effets de la responsabilisation des patients vis-vis de leur santé. Les patients habitués à un traitement veinotonique viennent directement l'acquérir à l'officine sous réserve de l'avis du pharmacien.

Une analyse factorielle des correspondances a été conduite pour identifier les profils sociodémographiques et cliniques de ces deux catégories de patients venant à la pharmacie. Les résultats montrent que comparés aux patients demandant directement un conseil pharmaceutique, ceux venant pour la délivrance d'une ordonnance sont plus âgés, souvent retraités, ont un IMC important, un nombre plus élevé de grossesses et sont plus sédentaires. Ils présentent une symptomatologie clinique de l'insuffisance veineuse d'apparition ancienne et importante tant au niveau des signes fonctionnels (lourdeurs et douleurs) que physiques (œdèmes, varices ...). A l'inverse, les patients venant demander conseil directement sont plus jeunes, actifs, exposés à un orthostatisme prolongé et/ou piétinement important, et présentent une symptomatologie essentiellement fonctionnelle, d'intensité modérée et d'apparition plutôt récente. Cette population paraît refléter une évolution générationnelle, qui intègre les troubles veineux à un symptôme susceptible d'automédication.

Dans cette étude, il semble que le pharmacien apparaît comme le premier recours pour les patients éprouvant des signes attribuables à une insuffisance veineuse d'apparition récente et peu marquée.

Cette évolution des circuits de soin paraît influencée par les évolutions médico-économiques de la prise en charge de la maladie veineuse, notamment avec un accès possible aux soins, sans passer par le médecin. Parmi les raisons citées par le patient, on retrouve, par ordre de fréquence, les motifs suivants :

- Ils savent que les veinotoniques ne sont plus remboursés,
- ils n'ont pas jugé utile d'aller consulter un médecin pour ce genre de troubles,
- ils connaissent le traitement dont ils ont besoin (car la moitié d'entre eux a déjà été traitée pour ses troubles veineux et qu'en l'absence de remboursement le renouvellement ne leurs semble pas nécessaire).

3.4.2. Avis du pharmacien

Il a été évalué ⁸⁴ que les pharmaciens préconisent en premier lieu un veinotonique, des règles hygiéno-diététiques, et en dernière position une contention élastique de classe II essentiellement. Ces préconisations s'écartent des recommandations en vigueur pour la prise en charge de la maladie veineuse. Les veinotoniques sont des traitements complémentaires de la compression élastique qui, associée à des règles d'hygiène de vie, est le traitement de première intention recommandée par la HAS. Les règles d'hygiène de vie sont plus souvent préconisées aux femmes actives et qui présentent une symptomatologie d'apparition récente. Le pourcentage de préconisation des compressions élastiques reflète probablement les difficultés que peuvent rencontrer les pharmaciens à convaincre les patients d'adhérer à ce mode de traitement lorsque la maladie veineuse est débutante, et que les premiers effets apparaissent sous l'effet de la chaleur.

⁸⁴ Etude Pharma-Veine en milieu officinal. Actualités pharmaceutiques. 2009;48(489): 37- 40.

Cette explication ne doit pas occulter la difficulté économique à laquelle est confrontée le pharmacien puisque le coût de la contention n'est pas négligeable.

Dans cette étude, les veinotoniques sont préconisés en première intention, et les patients concernés sont significativement plus jeunes, plus minces, plus fréquemment actifs, et surtout chez la femme, prenant le plus souvent une contraception orale.

Les pharmaciens préconisent d'aller consulter un médecin dans plus de 27% des cas : un généraliste (12,7%) et/ou un médecin vasculaire (15,9%). Pour ces patients, la symptomatologie fonctionnelle est caractérisée par des lourdeurs, des douleurs plus intenses, avec des crampes nocturnes plus marquées. Les signes physiques sont également plus fréquents, notamment en présence de varices et d'œdèmes apparaissant dès le début de la journée.

En complément de la description des patients ayant une insuffisance veineuse se présentant à l'officine, chaque pharmacien a décrit son expérience sur l'évolution actuelle de la prise en charge de la maladie. Près d'un pharmacien sur trois a le sentiment que le déremboursement des veinotoniques a altéré leur image d'efficacité dans l'esprit des patients. Concernant les patients qui n'ont pas été informés du déremboursement par leur médecin généraliste (environ 40%), ils estiment à un quart le nombre de ceux qui refusent l'achat d'un veinotonique. La plupart des médecins interrogés estiment que les patients iront de plus en plus souvent demander directement conseil au pharmacien. Cette relative inversion des circuits de soin habituels renforce le rôle d'acteur de santé du pharmacien, qui se doit de conseiller efficacement et réorienter le patient quand c'est nécessaire. Certains pièges doivent cependant être évités, puisque les signes d'une maladie veineuse relevant du conseil pharmaceutique sont essentiellement bilatéraux. Devant toute manifestation unilatérale, il convient de conseiller une consultation médicale car ces signes peuvent être en rapport avec une thrombose veineuse superficielle ou profonde, un érysipèle ou un syndrome post-thrombotique.

Un œdème dur ou présent dès le matin, même bilatéral, motive toujours une consultation médicale, car il peut être le signe d'une insuffisance cardiaque ou d'une atteinte hépatique.

3.4.3. Place de la phytothérapie dans la prise en charge au comptoir

De nombreuses substances végétales sont traditionnellement reconnues, ou pour certaines d'entre elles, bénéficient déjà d'études cliniques randomisées en double aveugle contre placebo⁸⁵ attestant qu'elles améliorent la sensation de jambe lourde et l'œdème. Elles ont toutes en commun de contenir des flavonoïdes qui agissent principalement comme antioxydants primaires en stabilisant les radicaux peroxydes, mais qui peuvent aussi désactiver les espèces oxygénées réactives (espèces radicalaires de l'oxygène). Au niveau veineux, leur action a longtemps été considérée comme essentiellement tonifiante. Des publications tendent à montrer que les radicaux libres, ou du moins leur présence en excès, exprimée par la notion de stress oxydatif, joueraient un rôle majeur dans l'apparition de la maladie veineuse en contribuant à une dégradation de la structure des parois veineuses⁸⁶. Une production excessive de radicaux libres est ainsi retrouvée dans le sang des veines saphènes variqueuses, ainsi que dans le tissu interstitiel de la peau et de l'hypoderme lors de l'activation des macrophages consécutive à la stase veineuse, mécanisme à l'origine de la formation des plaques d'hypodermite et des ulcères de jambe⁸⁷. Les substances anti oxydantes comme les flavonoïdes et la vitamine E sont donc considérées comme intéressantes dans la prévention et la prise en charge de la maladie veineuse chronique.

⁸⁵ Pillon F ; Allaert FA. Prise en charge alternative de la maladie veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2013;52(525): 44-45.

⁸⁶ Naskalski JW. Oxydative modifications of protein structures under the action of myeloperoxidase and the hydrogen peroxide and chloride system. Ann Biol Clin. 1994; 52(6): 451-456.

⁸⁷ Avram J. Les taux de superoxyde dismutase et de glutathion peroxydase dans le sang des saphènes variqueuses. Phlébologie. 1999;52(2):155-159.

La capacité de la vitamine E à bloquer les radicaux libres en se combinant à l'électron célibataire dont ils sont porteurs, et sa régénération par la vitamine C et le glutathion, expliquent que nombre de compléments alimentaires l'associent aux flavonoïdes.

La Haute Autorité de Santé précise que ces médicaments doivent être utilisés uniquement en cas de manifestations fonctionnelles d'IVC non graves : lourdeurs, douleurs de jambe et œdèmes. Ils apportent un réel confort mais n'agissent que sur les troubles fonctionnels de la maladie. Ils ne sont pas indiqués en cas de maladie variqueuse asymptomatique, et il convient de ne pas associer plusieurs veinotoniques de cette même classe. Un éventuel effet prophylactique sur l'aggravation de l'IVC n'a pas été démontré. Des cures de trois mois en continu sont généralement conseillées, sans nécessité de poursuivre au-delà, sauf en cas de réapparition de la symptomatologie fonctionnelle à l'arrêt. Des cures de 20 jours par mois pourraient aussi être recommandées.

Depuis 2012, faute de preuves d'efficacité convaincantes, les autorités sanitaires européennes ont interdit aux compléments alimentaires à base de flavonoïdes de prétendre participer à la santé du cœur et des vaisseaux sanguins. De la même manière, ceux contenant des catéchines (extraites du thé vert), des oligoproanthocyanidines (issues du pin maritime entre autres), de la rutine (tirée du Ginko par exemple), ou de la diosmine (extraite des agrumes) ne peuvent revendiquer une quelconque capacité à contribuer à la circulation sanguine ni de prévenir l'IVC. Les produits à base de pépins de raisin (*Vitis vinifera*) ne doivent pas prétendre faciliter la circulation veineuse et réduire les gonflements au niveau des membres inférieurs, ni drainer les accumulations d'eau dans le corps. Enfin, ceux contenant de la diosmine, de la troxérutine et de l'hespéridine ont interdiction d'affirmer maintenir le tonus veineux ou la perméabilité des capillaires veineux. Les huiles extraites de poissons gras, riches en acides gras oméga 3, ont un effet anticoagulant et préviendraient la formation de caillots de sang. Elles sont parfois présentes

dans des compléments alimentaires proposés pour soulager les problèmes liés à l'insuffisance veineuse.

3.5. Prise en charge de la douleur

Le pharmacien doit être attentif à l'intensité de la douleur ressentie par le patient, en en discutant avec lui ou avec la personne s'occupant de ses médicaments, lors du renouvellement d'une ordonnance par exemple. Si le pharmacien ne peut spontanément proposer que des antalgiques de palier 1 au comptoir, il doit être particulièrement vigilant au risque de iatrogénie liée à la prise d'antalgiques, particulièrement lorsqu'il s'agit de personnes âgées.

En plus d'altérer la qualité de vie, la douleur est un facteur de mauvais pronostic de cicatrisation car elle diminue la mobilité et l'observance du patient.

Elle peut également révéler une complication : infection, artériopathie, compression veineuse trop serrée, dermite d'irritation. Le traitement de la douleur de fond repose sur les différents paliers antalgiques classiques (non morphiniques, morphiniques faibles et forts).

3.5.1. Douleur liée aux soins ⁸⁸

La douleur provoquée en particulier lors de la détersion requiert une anesthésie locale. Si l'anesthésie locale ne suffit pas, un morphinique à libération immédiate avant les soins peut être prescrit. Il est important de rappeler que l'ulcère veineux est, en dehors des soins, peu douloureux. D'après les recommandations de prise en charge publiées par la HAS en 2006, il est recommandé de rechercher systématiquement la douleur chez tous les patients et de la quantifier. La douleur est principalement décrite comme des lourdeurs, des brûlures, ou des élancements.

⁸⁸ Ulcère de jambe. Douleur iatrogène (page consultée le 15/01/2021). [en ligne]. <https://www.ulcere-de-jambe.com/plaie/soin-de-la-plaie/douleur-iatrogene/>

L'évaluation de la douleur est effectuée à l'aide de l'échelle visuelle analogique, qui est un outil permettant de quantifier l'intensité de la douleur et permettre une éventuelle instauration d'un traitement antalgique.

Les causes curables doivent être traitées : pansements ou compression mal adaptés, eczéma ou irritation de la peau péri-ulcéreuse, infection, œdème, hypodermite, AOMI associée. Au moment du soin, le retrait du pansement, le nettoyage de la plaie et la détersion sont les moments identifiés comme étant les plus douloureux ⁸⁹. D'après l'étude MAPP (étude observationnelle française) portant sur plus de 800 médecins et près de 2000 ulcères, le retrait du pansement et le nettoyage de la plaie étaient douloureux dans 97% des cas ⁹⁰.

3.5.2. Solutions

Les moyens pour rendre la détersion moins douloureuse sont : l'usage de pansements hydrogels, ou l'humidification du pansement avec du sérum physiologique au moment de son retrait, la prémédication d'après les paliers antalgiques publiés par l'OMS, les traitements antidouleurs neuropathiques et les anxiolytiques. L'anesthésie locale est sous-utilisée en France. Seulement 2% des 1900 ulcères de l'étude MAPP ont été concernés par ces traitements, alors que 80% d'entre eux étaient douloureux.

Concernant l'étape de détersion, la douleur peut être diminuée par l'application d'une crème anesthésiante type Emla® (lidocaïne prilocaïne), la seule possédant l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans cette indication. L'Emla® doit être appliquée 30 minutes avant le soin, sur une surface de maximum 50cm².

⁸⁹ Stansal A ; Lazareth I ; Gautier V ; Sfeir D ; Attal R ; Priollet P. Comment réduire la douleur liée à un ulcère de jambe. Service de médecine vasculaire, groupe hospitalier Paris Saint Joseph. CFPV mars 2016.

⁹⁰ Meaume, S. The MAPP study. J Wound care. 2004;13:409-413.



Le Vidal recommande au maximum 15 applications sur une période de 1 à 2 mois. Une étude randomisée a été réalisée pour comparer l'utilité de l'Emla® à la Lidocaïne en spray⁹¹.

Bien qu'étant la solution la plus intéressante en terme d'antalgie, l'utilisation d'Emla® présente cependant des inconvénients : elle doit être appliquée 30 minutes à 1 heure avant la détersion mécanique pour être efficace, ce qui augmente les temps de soins pour les infirmiers ; elle doit être par ailleurs être appliquée sous un pansement occlusif et peut abimer la peau péri-ulcéreuse. Un autre anesthésiant local est utilisé hors AMM : la lidocaïne à 2% ou 5% sous forme de gel ou de solution, qui a pour avantage d'agir beaucoup plus rapidement (10 à 20 minutes).

En ce qui concerne les douleurs hors soins, elles peuvent être soulagées par la prise d'antalgiques plus ou moins forts selon l'intensité des douleurs. La douleur qui peut également être d'origine neuropathique peut-être soulagée par la prise d'antalgiques spécifiques tels que les antidépresseurs tricycliques (amytriptiline, clomipramine, imipramine) ou les antidépresseurs inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (duloxétine, venlafaxine) ou certains antiépileptiques (gabapentine, prégabaline). Ces médicaments utilisés dans les douleurs d'origine neuropathique peuvent être initiés par des médecins spécialistes de la douleur dans des centres antidouleurs.

⁹¹ Cuomo R. Emla and Lidocaïne spray: a comparison for surgical debridement in venous leg ulcers. Adv Wound Care. 2015;4(6):353-361.

3.6. Contention/compression ⁹²

L'hyperpression veineuse (pression veineuse distale supérieure à 30-50 mmHg en position de jambe verticale) et la stase capillaro-veinulaire sont des manifestations toujours présentes dans l'insuffisance veineuse chronique, quelle qu'en soit l'étiologie. Toute insuffisance prolongée de la pompe musculaire du mollet, fonctionnelle ou organique (dysfonctionnement valvulaire, obstruction des troncs collecteurs, ankylose de l'articulation tibiotarsienne), entraîne un défaut de vidange des lacs veineux, et donc une augmentation de la pression veineuse du secteur profond au secteur veineux superficiel.

Comme démontré précédemment, il existe une corrélation entre l'augmentation de la pression veineuse superficielle, et l'importance des signes cliniques. Cette hyperpression se transmet au niveau tissulaire, à l'origine d'une cascade de phénomènes, commençant par une inondation tissulaire à l'origine de l'œdème, dès que les canalicules lymphatiques sont débordés. La pérennisation de l'œdème entraîne un défaut d'apport énergétique et d'oxygénation, faisant le lit de l'ulcère de jambe spontané ou traumatique

La contention s'oppose passivement et efficacement au gonflement du segment de membre contenu : exercée par un matériau peu ou inextensible, elle oppose une résistance passive très importante à l'augmentation de volume. Elle agit comme un mur et s'oppose au développement d'un œdème. Une bande inélastique ou peu élastique n'exerce que très peu de pression sur la peau et les tissus sous-jacents lorsqu'elle est placée sur la jambe au repos. En revanche, lors des contractions des muscles du mollet, elle exerce une forte pression qui va considérablement augmenter la puissance de la pompe musculaire du mollet et chasser le sang veineux vers l'oreillette droite.

⁹² Allaert FA. Eduquer le patient pour accroître l'efficacité de la compression veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2015 ; 54(547):1-7.

Cette contention sera inopérante la nuit ou au repos, mais très efficace à la marche. La compression élastique exerce au contraire une pression active, permanente, sur la peau comprimée ou les tissus sous-jacents, que les muscles du mollet soient ou non en activité (leur contraction n'influence pas la pression exercée). La compression devra en revanche être enlevée la nuit sous peine d'exercer une pression exagérée.

Depuis 2006, le rapport de la HAS a proposé une simplification des définitions : le terme compression s'applique aux bandages élastiques qui agissent au repos et à l'effort. La compression est le traitement étiologique reconnu permettant la cicatrisation de l'ulcère veineux, qui doit être de 30 à 40mmHg au niveau de la cheville et au niveau de l'ulcère, puis dégressive en remontant le long de la jambe, afin d'éviter tout effet garrot ⁹³.

Son utilisation s'applique à tous les stades de l'insuffisance veineuse de C1 à C6, d'après la classification CEAP. La contention est réalisée par un bandage non élastique qui agit uniquement à l'effort et qui a un effet passif.

La compression multicouche est plus efficace que la compression monocouche (à étirement long, avec une pression forte), sans qu'il y ait de différence entre les différents systèmes multicouches ⁹⁴. L'utilisation de bas superposés peut aussi être choisie pour obtenir une pression suffisante : dans ce cas, il est possible de superposer un mi-bas de classe 1 à bout fermé gardé 24h/24 et un mi-bas ou bas de classe 3 à bout ouvert le jour. Cette option ne peut s'appliquer qu'aux ulcères peu exsudatifs, de petite taille et pour des patients ayant une morphologie "normale".

⁹³ HAS. Prise en charge de l'ulcère de jambe à prédominance veineuse hors pansement. Argumentaire. Recommandations pour la pratique clinique. 2006. P.1-233.

⁹⁴ Service de rééducation vasculaire. Groupe hospitalier Paris-Ouest, hôpital Corentin Celton. La compression veineuse dans l'insuffisance veineuse. Annales de dermatologie. 2015;142: 469-475.

3.6.1. Mécanisme d'action ⁹⁵

3.6.1.1. Action

L'insuffisance veineuse chronique peut-être secondaire à une atteinte du réseau superficiel (varice) et/ou une atteinte du réseau profond (lésion post-phlébitique), à l'origine d'un reflux et/ou d'une obstruction du flux veineux entraînant toujours une hypertension veineuse à la cheville, comme détaillé précédemment, et rappelée ci-dessous.

	Sujet couché	Sujet debout	Sujet à la marche
Sujet normal	10	80	25
IVC modérée	10	80	25-40
IVC sévère	> 10	> 80	> 40

TABLEAU 11 VALEUR DES PRESSIONS A LA CHEVILLE EN MMHG

La compression agit sur les différents stades de la maladie veineuse selon plusieurs mécanismes. Tout d'abord, la compression s'oppose à l'hyperpression veineuse, ce qui permet la diminution du reflux veineux, du volume de sang résiduel dans le réseau superficiel et de la pression veineuse à la marche. D'autre part, le port d'une compression permet de réduire de 50% ⁹⁶ le calibre des veines, diminuant ainsi le risque de lésions endothéliales à l'origine d'une thrombose, et elle s'oppose à la stase veineuse par augmentation de la vitesse sanguine, capillaire, et des globules blancs.

Enfin, en s'opposant à la pression hydrostatique intravasculaire, elle aurait un effet anti-œdémateux, et favoriserait donc l'oxygénation tissulaire.

⁹⁵ Allaert FA. Différentes indications de la compression élastique. Actualités pharmaceutiques. 2015 ; 54(547) : 14-20.

⁹⁶ Allaert FA. Eduquer le patient pour accroître l'efficacité de la compression veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2015 ; 54(547) : 1-7.

3.6.1.2. Règles d'utilisation

Comme expliqué précédemment, un ulcère ne cicatrisera seulement que si l'origine de la lésion est prise en charge. La compression, véritable traitement étiologique, doit être adaptée à l'IPS, à l'autonomie du patient et à la fréquence des soins, et régulièrement surveillée.

Quel que soit le modèle choisi, la compression doit obéir à certaines règles :

- la pression doit être dégressive de la cheville jusque sous le genou,
- son installation se fait sur un membre reposé comportant le moins d'œdème possible,
- les saillies osseuses doivent être protégées puisque les pressions veineuses y sont maximales d'après la loi de Laplace $p=T/r$. La pression ponctuelle réellement exercée par un tissu élastique en un point considéré est proportionnelle à la tension de ce tissu et inversement proportionnelle au rayon de courbure de la surface sur laquelle il s'applique,
- le choix du modèle dépend de l'état du membre, de l'ulcère, de l'existence d'un pansement volumineux ou non et de l'état physique du malade (en fauteuil roulant, ne pouvant atteindre son pied, n'ayant pas la force suffisante pour l'installée),
- En dessous d'un IPS à 0,6, la compression est contre-indiquée. L'IPS est la valeur de pression systolique la plus basse à la cheville divisée par la valeur de la pression systolique au bras. Il est mesuré avec un brassard et un doppler de poche.
- La compression sera d'autant plus efficace qu'elle sera associée aux autres traitements physiques de l'insuffisance veineuse sévère : marche, séance de drainage, surélévation des jambes en position allongée, exercices de mobilisation des chevilles.

3.6.1.3. Classification

Pour les bas, la classification européenne de standardisation s'applique, d'après les valeurs présentées dans le tableau ci-dessous.

Classe	Pression (mmHg)	Estimation simplifiée
I	Faible	<25
II	Moyenne	25-35
III	Forte	35-45
IV	Très forte	>45

TABLEAU 12 CLASSIFICATION OFFICIELLE APPLICABLE AUX BAS DE COMPRESSION MEDICAUX ⁹⁷

La classification applicable aux bandages dépend de l'étirement ou de l'allongement de la bande, détaillé ci-dessous.

	Non élastique	Étirement court	Étirement moyen	Étirement long
Étirement	○	<70%	70-140%	> 140%

TABLEAU 13 DEGRE D'ETIREMENT ¹⁰¹

En France, selon les recommandations de la HAS, le choix de la compression sera fait d'après le calcul de l'IPS : elle sera forte ou très forte (40mmHg) si l'IPS est supérieur à 0,9, légère si l'IPS est situé entre 0,7 et 0,9 et déconseillée ou faible si il est compris entre 0,6 et 0,7, voir contre-indiquée si l'IPS est inférieur à 0,6. Voici ci-dessous différents types de bandage (liste non exhaustive).

⁹⁷ Perceau G. Ulcères chroniques de jambe. Le concours médical. 2011 ;8: 612-614.

3.6.2. La compression par bandes

3.6.2.1. Les bandes amovibles élastiques

Les bandes élastiques amovibles existent à étirement court (< 70%) et à étirement long (> 140%). Les forces de compression sont proportionnelles au recouvrement des spirales l'une sur l'autre (dont la méthodologie est présentée en annexes). Les bandes dites fortes sont les Biflex® : Biflex 17, Biflex 17+, Biflex 17+ Pratic et les Velpeauveine® et Velpeauveine force +. Les légères sont les Biflex 16, Biflex 16+, Biflex 16 + pratic, Velpeauveine® moyenne et moyenne plus.

Ces bandes élastiques ont une action prédominante sur le réseau veineux superficiel, et gardent au repos une pression élevée. Elles doivent être retirées au coucher. Elles sont proposées aux malades habiles, souples, dont les pansements doivent être refaits tous les jours ou un jour sur deux. Une aide est cependant souvent nécessaire pour la pose, au lever. Ils sont en caoutchouc synthétique (donc sans latex).

Elles ne doivent pas être posées à même la peau, il est souvent nécessaire d'installer une bande de coton légère (Velpeau®) pour protéger la peau des frottements excessifs. Leur durée de vie est de 3 à 6 mois, ils doivent être lavés à l'eau tiède.

La prise en charge par la sécurité sociale est fixée sur la base de la LPPR (allant de 13 à 38 euros).

3.6.2.2. Les bandes amovibles inélastiques

Les bandes à allongement court, délivrent des pressions légères à faibles (marques Somos®, Rosidal K®, Medica 315®...). La pression au repos étant absente, elles peuvent être gardées la nuit. Elles existent en taille de 10 x 4 cm, et ne doivent être utilisées seules qu'en cas d'IPS situé entre 0,6 et 0,7. Elles ne peuvent tenir seuls mais sont idéales en association sous une chaussette de compression légère. Elles sont en coton, donc présentent peu de risque allergique.

Considérant leur coût, elles sont à réserver aux ulcères peu suintants et de petite taille pour une installation non quotidienne. Elles ne sont pas remboursées sur la base de la LPPR et coûtent entre 5 et 18 euros, sont lavables et ont une durée de vie de 3 à 6 mois.

3.6.2.3. Les bandes cohésives

Les bandes élastiques cohésives, sont peu élastiques et à allongement court. Leur taille est de 10 x 4 cm, et sont indiquées en cas d'IPS supérieur à 0,9, mais sont contre-indiquées en cas d'AOMI. Ces bandes doivent être posées non tendues. Elles sont fixes, donc à garder 24h/24. Leur installation souvent délicate est à faire réaliser par une infirmière. Elles sont donc à utiliser pour les ulcères peu suintants nécessitant un pansement 2 à 3 fois par semaine.

Ces bandes sont idéales en cas de très grosse jambe, de bon maintien, et peuvent être posées en bandage multicouche. Elles protègent la peau mais ne sont pas réutilisables, donc coûteuses.

Elles sont remboursées sur la base de 8 euros. Il existe des formes avec et sans latex. Il est intéressant de noter que les allergies au latex sont plus rares que les allergies au caoutchouc.

3.6.2.4. Les bandages multicouches

Les bandages multicouches réalisent un allongement court, et sont plus efficaces sur le reflux des veines profondes, donc plus efficaces à la marche, et délivrent une très faible pression au repos. Ils doivent être installés par un médecin ou un/une infirmier(ère), et conservés d'un pansement à l'autre, donc une à deux fois par semaine. Ils sont donc contre-indiqués pour les ulcérations peu suintantes, en dehors de toute complication infectieuse. Il comporte une première bande ouatée, une bande de crêpe, une bande élastique légère et une bande cohésive. Un équivalent moins onéreux peut être proposé : deux bandes Velpeau® et un Elastoplast® non étiré.

D'autres fabricants proposent des bandages multicouches (Urgo K2[®], Coban 2[®]), d'installation plus simple et assurant une pression de 40mmHg à la cheville pendant 7 jours. Les inconvénients de ces bandes inamovibles sont de majorer l'ankylose de la cheville, l'amyotrophie du mollet et chez 15% des patients d'entraîner une épidermite péri-ulcéreuse plus ou moins étendue. Ces bandages ne sont pas réutilisables après la réfection du pansement

Les bandages multicouches, ont une efficacité démontrée par des études contrôlées⁹⁸. Il existe un kit à quatre couches en France (Profore[®]), remboursé (25 euros). Elles ne sont indiquées qu'en cas d'IPS > 0,9, et contre-indiquées en cas d'AOMI.

Les bandages multicouches dits "maison" sont de pression variable, souvent forte. Il s'agit de l'association de deux ou trois marques superposées.

3.6.2.5. Utilisation des bandes (cf. annexes)

3.6.2.5.1. Indications

La bande a l'avantage de permettre de véritables forces de compression sur mesure. On peut ainsi avec des bandages multicouches obtenir un effet de compression quasi complet. On peut, selon le type de bande élastique, jouer sur la pression délivrée au niveau cutané, jouer sur la dégressivité, créer des effets de compression par zones. Ces différentes potentialités sont opérateur-dépendant et difficilement reproductibles, ce qui constitue les limites de ces méthodes.

Voici ci-après la liste des différents types de bandes commercialisées à ce jour.

⁹⁸ Debure C. La compression des membres inférieurs dans l'insuffisance veineuse : des erreurs à éviter. JPC. 2005;51: 19-24.

Type	Nom	Indications et caractéristiques
Bandes non élastiques	Somos [®] , Medica 315 [®] , Rosidal [®] , Varolast [®] (enduites d'oxyde de zinc)	C4 et C5, pose > 24h par une tierce personne, non remboursées
Bandes à étirement court, adhésives	Biplast [®] , Elastoplast [®] , Extensoplast [®] , Veinopress A [®] , Velpeaustrap [®]	C4,C5,C6. Pose pour 3 à 7 jours par une tierce personne. En partie remboursées.
Bandes à étirement court, cohésives	Cohéban [®] , Cohéflex [®] , Coplus [®] , Nylexogrip [®] , Pehahaft [®] , Tensoplus [®] , Velpeaupress [®] , Veinopress C [®]	C4,C5,C6. Pose pour 3 à 7 jours par une tierce personne, remboursées
Bande à étirement court	Biflex [®] , Dupraflex [®] , Idealflex [®] , Medica 302 [®] , Veinopress B [®] , Velpeauveine [®]	C5, C6. A enlever le soir, par le patient lui-même. Remboursées.
Bandes multicouches ou multitypes	Coban 3M [®] , Profore [®] , Urgo K2 [®] , 2 Velpeau [®] associées à une bande cohésive	C6. Pose pour 3 à 7 jours par une tierce personne. Remboursés.

TABLEAU 14 BANDES DE COMPRESSION DISPONIBLES EN OFFICINE (LISTE NON EXHAUSTIVE)

Si le patient est grabataire, une compression multicouches, associant une extension courte inamovible et une extension longue amovible doit être préférée : si le patient ou un aidant ne peuvent poser la compression au lever, les systèmes inamovibles multicouches doivent être préférés (si les pansements ne doivent pas être changés tous les jours, et si le patient ne présente pas d'artérite).

3.6.2.5.2. Règles de pose (cf. annexes)

Les techniques et règles de pose de la compression sont les suivantes⁹⁹:

- En cas de douleur et d'œdème, le patient devra être placé en décubitus, et une compression progressive chaque jour sera instaurée.
- La pression dépend du choix de la bande, et non de son étirement, qui doit rester constant.
- Toutes les bandes, y compris celles de maintien, doivent débiter au niveau des orteils, recouvrir sauf exception la malléole et remonter jusqu'au jarret ou jusqu'à la cuisse.
- Il faudra faire un tour en oblique sur le pied, puis un ou deux tours standards en fonction de la longueur du pied. Pour que la bande ne roule pas sur le talon il faudra le couvrir, ainsi que la malléole, en faisant un 8 sur le devant de l'articulation tibio-tarsienne. L'espacement des spires de bande permet d'obtenir la dégressivité souhaitée. Plus les spires sont superposées, plus la pression est élevée. Le respect de la loi de Laplace se fera grâce à l'interposition de rajouts de complements sous-malléolaires si nécessaire, de protection pré tibiales ou en regard du talon d'Achille.
- Il faut remonter en spires régulières, recouvrant 50 à 75% en cas de forte pression, ou en épis pour des bandes très longues. Un étirement régulier devra être respecté pour éviter un garrot, en s'aidant d'un étalonnage.
- Il ne faudra jamais terminer en faisant des tours de spires superposés, car cela créera un effet garrot. La bande devra être coupée si elle est trop longue.
- Il faudra recommander au patient le port de chaussures ou de chaussons adaptés, qui peuvent être partiellement pris en charge.

⁹⁹ Perceau G. Ulcères chroniques de jambe. Le concours médical. 2011;8: 612-614.

3.6.2.5.3. Mésusage

La compression peut être à l'origine d'effets indésirables type allergie de contact, bulles de friction ou de cisaillement, saucissonnage en cas de bandes mal posées, escarre de pression chez un artéritique, sur une crête tibiale ou une malléole non protégée, lésions de macérations en cas de bandages multicouches, ...

L'aggravation de l'ankylose, redoutée en cas d'une compression multicouche, devra être prévenue par des séances de kinésithérapie, pour un apprentissage des mouvements de flexion/extension de la cheville ¹⁰⁰. Il s'agit d'un point de prise en charge devant être rappelé au patient lors de la délivrance d'une compression. Les règles de pose d'une bande de compression sont présentées en annexes.

3.6.2.5.4. Accessoires

Pour renforcer l'effet compressif des bandes amovibles ou inamovibles, deux types d'accessoires peuvent être installés sous la bande : le Varico Rubber Heart® posé en regard d'une malléole très oedémateuse autour d'un ulcère malléolaire renforce la compression locale et, installé dans une gouttière rétro-malléolaire, il permet de répartir la force de pression des spirales.

Une bande de mousse NN installée le long d'une saphène interne très tendue sous-jacente à un ulcère malléolaire interne permet de diminuer directement l'hyperpression veineuse. Cette même bande de mousse NN peut également être installée sur la crête tibiale à titre de protection des frottements.

¹⁰⁰ Debure C. La compression des membres inférieurs dans l'insuffisance veineuse : des erreurs à éviter. JPC.2005;51: 19-24.

3.6.3. La compression par système tubulaire

3.6.3.1. Tubigrip® TM (cf. annexes)

Il s'agit d'un jersey en coton élastique, dont la taille est à choisir en fonction du volume du membre. Il s'installe plus facilement au-dessus d'un pansement de petit volume, est souvent mieux toléré chez les personnes âgées. La dégressivité absente du Tubigrip® en une couche peut être obtenue en installant une deuxième épaisseur s'arrêtant au tiers moyen de la jambe. Ce système est réutilisable, mais n'est pas pris en charge par la sécurité sociale. Un exemple de bandage de soutien est présenté en annexes.

3.6.3.2. Tubulcus® TM

Ce produit réalise une compression dégressive, de hauteur adaptable en découpant le tube. Il doit être installé par un soignant et peut être gardé deux à trois jours. Sa tolérance par le malade est satisfaisante car il ne se déplace pas d'un pansement à l'autre. Il est à choisir en cas d'ulcère de petite taille, peu suintant, et est réutilisable après lavage.

3.6.4. Les mi-bas, bas et collants de compression

3.6.4.1. Principe de tissage

Les bas, quand ils sont en place, présentent un effets compressif stable. Les bas médicaux sont composés généralement de plusieurs systèmes de fils aux tâches bien définies : un groupe de fils forme des mailles en matériaux relativement peu élastiques, constituant la charpente du tricot, et en assure la solidité.

Les fils tramés conditionnent l'élasticité circonférentielle. Ils sont constitués d'une trame élastique couverte par des fils inélastiques. Le fil élastique constituant la trame peut être en caoutchouc naturel ou synthétique (élastane). Il peut aussi

être tricoté dans la trame (largeur) et dans la chaîne (hauteur), donnant au tissu une élasticité dans les deux sens, longitudinale et transversale.

Le tricotage circulaire évite la couture mais n'a cependant pas que des avantages : en travaillant avec un nombre d'aiguilles fixes, le métier circulaire donne un même nombre de mailles sur le tour de cheville et de cuisse. Il joue sur le fil de la trame, la maille s'élargissant de la cheville à la cuisse, sans augmentation ni diminution. A l'opposé, le tricotage rectiligne nécessite la réalisation d'une couture, mais la nature et la qualité du tricot sont identiques de la cheville à la cuisse. Suivant les mesures du patient, on peut ajouter ou enlever des mailles pour augmenter ou diminuer la taille du bas.

Il convient de prendre correctement les mesures du patient pour délivrer une compression élastique adaptée à la morphologie de son membre inférieur. Une mesure de qualité est indispensable car la majorité des patients ne portent pas leurs compressions car elles ne sont pas adaptées. Les correspondances entre les mesures et les tailles sont fournies par les fabricants de bas. De plus, le pharmacien peut, après discussion avec le patient, remplacer un collant prescrit par un bas ou un mi-bas en fonction des habitudes de vie du patient (l'inverse est cependant impossible).

3.6.4.2. Choix du tissu

Après avoir pris les mesures nécessaires, le choix du tissu doit être fait en privilégiant la matière la plus confortable pour le patient, afin d'assurer la meilleure observance possible. Les voiles, très transparents, seront à privilégier au printemps et en été, ainsi que le lin. Les microfibres transparentes, compromis entre douceur, transparence et solidité, sont les plus vendus en France ¹⁰¹.

Les microfibres opaques sont en priorité destinées aux femmes jeunes et aux patients ayant des jambes abîmées. Les articles en coton sont destinés aux

¹⁰¹ Grandin M ; Meret C ; Leroux A ; Launay A; Faure S. Insuffisance veineuse: le pharmacien en première ligne. Actualités pharmaceutiques. 2014;534(53): 29-32.

patients ayant la peau fragile, situation fréquente chez les insuffisants veineux. La soie est réservée aux patients déclarant ne supporter aucune forme de compression.

De plus, afin de favoriser l'observance du patient, il convient de l'interroger au sujet des chaussures qu'il a l'habitude de porter. Il est préférable de conseiller des chaussettes en fibres naturelles à quelqu'un ayant l'habitude de porter des baskets, des chaussettes adaptées aux chaussures de sécurité, au port de chaussures de ville, de bottes en caoutchouc, etc...

3.6.4.3. Contre-indications

Diverses contre-indications doivent être connues en cas de conseil spontané :

- une artériopathie oblitérante des membres inférieurs, avec un index de pression systolique inférieur à 0,5,
- une micro-angiopathie diabétique évoluée, pour les bas délivrant une pression supérieure à 30 mmHg,
- une phlegmatia coerulea dolens (forme grave de thrombose veineuse profonde, source d'ischémie tissulaire),
- une thrombose septique,
- une intolérance au produit.

Ces motifs sont des contre-indications formelles à la délivrance d'une contention. Même si la plupart des patients sont suivis pour ces troubles, le pharmacien doit rester vigilant lors de la délivrance d'une ordonnance, ou en cas de demande spontanée. En cas d'AOMI avec un IPS supérieur à 0,6 et inférieur à 0,9, de neuropathie périphérique évoluée, de dermatose suintante ou eczématisée, le pharmacien doit prendre contact avec le prescripteur ou le médecin traitant du patient, afin que ce dernier évalue le rapport bénéfice-risque.

3.6.4.4. Forces de compression

Les mi-bas, bas ou collant de compression (Mediven®, Radiante®, Veinoflex®) sont de forces variables, allant de 1 à 3. Il est intéressant de rappeler qu'en associant des classes 1 et 2, on obtient une classe 3 et que de la même manière on peut obtenir une classe 4 en associant une classe 1 et 3. Elles sont indiquées en fonction des IPS mesurées. Il est préférable d'associer deux mi-bas pour les forces 3 et 4 car ils seront plus faciles à enfiler. Les mesures permettant de délivrer la taille adaptée sont à prendre le matin, sur un membre dégonflé. Ces produits sont idéaux pour les petits ulcères, sur des membres standards. Un renforcement par mousse en regard de l'ulcère est possible entre deux mi-bas.

Concernant les classes de compression, leur réglementation est précise :

- Classe 1 (de 10 à 15 mmHg), pour jambe lourde, varices débutantes, troubles développés lors de voyages ou de stations debout prolongées.
- Classe 2 (de 15 à 20 mmHg), pour la femme enceinte ou les premiers signes variqueux.
- Classe 3 (20 à 36 mmHg), ou bas épais de forte contention pour insuffisance veineuse installée sans trouble trophique.
- Classe 4 (supérieure à 36 mmHg), pour insuffisance veineuse chronique sévère avec trouble trophique et ulcère cicatrisé.

3.6.4.5. Utilisation ¹⁰²

Ils sont proposés après la cicatrisation de l'ulcère ou en fin de cicatrisation. Contrairement à la compression par bande, le niveau de force et la dégressivité sont fixés par le fabricant.

¹⁰² Ameli. Comment utiliser et entretenir vos bas ou collants de compression (page consultée le 15/02/2021). [en ligne]. <https://www.ameli.fr/assure/sante/bons-gestes/quotidien/utiliser-bas-collants-compression>.

Le produit délivré par le pharmacien n'est pas modifiable par le patient et doit être parfaitement adaptée à la taille du membre. Les mesures du membre sont nécessaires : pointure, périmètre de la cheville, du mollet, du mollet, hauteur sol-limite supérieure, pour choisir la taille adaptée. Voici ci-dessous un exemple de tableau de taillage et d'indication de prise de mesure.

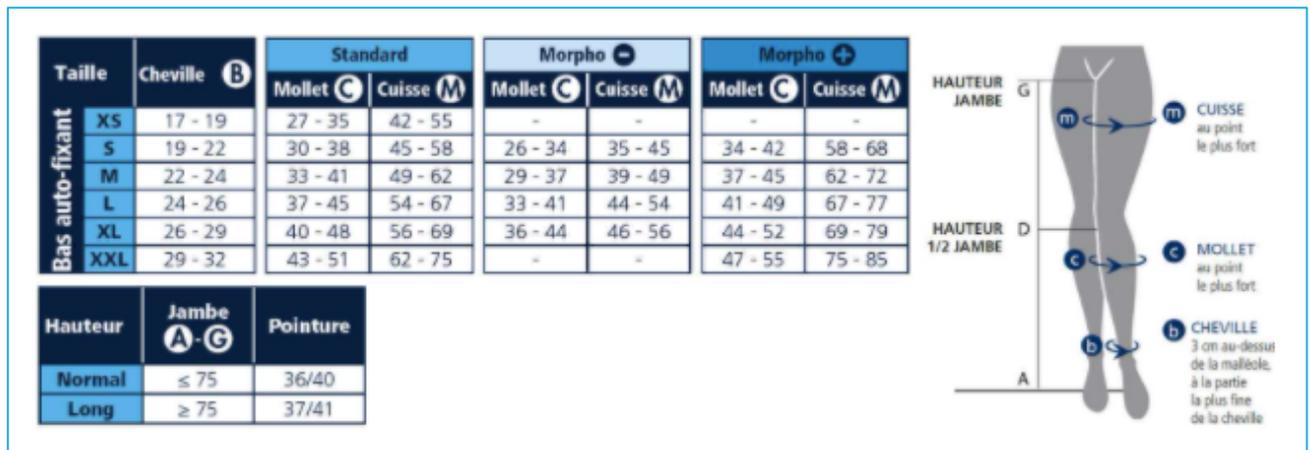


FIGURE 12 PRISE DE MESURES ET GUIDE DES TAILLES ¹⁰³

Les forces de compression sont réparties en cinq niveaux, homologués par les normes européennes. En théorie, en cas d'ulcère ou d'antécédent d'ulcère, une compression de classe 3 est indispensable ¹⁰⁴. L'installation est cependant difficile, surtout chez le sujet âgé, et ce d'autant plus en cas d'ankylose de cheville.

La hauteur du bas est parfois mal tolérée au niveau du creux poplité, il faut donc choisir le modèle en fonction des demandes du patient. Pour les forces de compression de classe 3, le bout de préférence ouvert laisse les orteils libres, ce qui est préférable l'été, en cas de mycose, de pied diabétique ou de déformation du pied.

¹⁰³ Mes jambes. Guide des tailles Sigvaris (page consultée le 07/03/2021). [en ligne]. <https://www.mes-jambes.com/bas-contention-diaphane-2-sigvaris>

¹⁰⁴ Rajus S; Hollis K; Neglen P. Use of compression stockings in chronic venous disease: patient compliance and efficacy. Ann Vasc Surg. 2007;21 (6): 790-795.

3.6.4.6. Mise en place (cf. annexes)

3.6.4.6.1. L'enfilage

3.6.4.6.1.1. Conseils

En cas d'insuffisance veineuse légère, la compression médicale peut-être enfilée dès le lever, après la toilette. Si les jambes sont trop gonflées, les bas ou chaussettes sont à enfiler avant le lever. Prendre le temps de masser quelques minutes les jambes, de la cheville vers le genou, en faisant quelque flexions-extensions des pieds, est conseillé.

Il est préconisé de retirer bagues et bracelets afin d'éviter de filer ou d'abîmer le textile. De la même manière, crèmes et laits hydratants ne doivent pas être appliqués juste avant l'enfilage afin de ne pas dénaturer la fibre. En présence d'une lésion ulcéreuse ou infectée, il est nécessaire de couvrir celle-ci. Quelques conseils peuvent faciliter la mise en place des bas ou chaussettes de compression. Il est possible d'appliquer du talc sur les talons pour faciliter si nécessaire la manipulation. Il est préférable d'éviter d'enfiler les bas sur un sol glissant (parquet, carrelage), pour prévenir tout risque de chute. Il faut mieux s'asseoir sur un siège bas.

3.6.4.6.1.2. Méthodes

Il existe deux méthodes d'enfilage. La première consiste à rouler le bas sur lui-même jusqu'au bout du pied, la seconde de retourner le bas à l'envers jusqu'au talon, retourner de nouveau le bas et le dérouler sur la cheville et le long de la jambe sans le tirer, jusqu'en haut du mollet ou de la cuisse, en veillant à ce qu'il n'y ait aucun pli.

Il faut ensuite ajuster le bas ou le collant en massant la jambe de bas en haut, en ayant pris la précaution d'humidifier ses mains.

Il est très important, pour le confort du patient et l'efficacité hémodynamique du bas, que la tension longitudinale soit régulière. Une sensation de jambe froide peut-être ressentie au début du port, mais elle disparaît au bout de quelques minutes. Comme la peau peut parfois paraître plus sèche en raison de la pression exercée par le bas, il faudra hydrater la jambe pendant la nuit.

Un schéma illustrant les conseils d'enfilage d'un bas de compression est présenté en annexes. Si le patient ne peut saisir son avant-pied, la pose sera obligatoirement effectuée par une tierce personne.

3.6.4.6.2. L'enfile bas

Les compressions de classe I et II peuvent s'enfiler sans aide car elles bénéficient de nouvelles techniques de tricotage et leurs fibres sont plus douces et plus fines, néanmoins des dispositifs d'aide à l'enfilage peuvent être proposés (Easy slide® ou Enfile bas®).

3.6.4.6.3. Enfileur mécanique

Les enfileurs mécaniques sont constitués d'une armature métallique ressemblant à un abat-jour pouvant être cylindrique ou ovale. Sur cette structure, le bas est positionné en extension maximale afin d'y passer le pied.

L'enfileur est ensuite remonté vers le haut de la jambe afin que le bas se déroule le long de la cuisse. Le prix public est compris entre 40 et 60 euros. Ces modèles se posent au sol, et peuvent être proposés par le pharmacien aux patients dont la mobilité est réduite, dans le cadre de leur maintien au domicile. Leur utilisation est dangereuse chez les patients dont la stabilité est réduite car elle peut être à l'origine de chutes et de fractures.

3.6.4.6.4. Enfileur semi-rigide

Les enfileurs semi-rigides sont constitués d'une partie en matière plastique et de sangles en coton, de cordelettes et de tiges télescopiques.

Leur utilisation nécessite une certaine force musculaire. Leur prix public est compris entre 10 et 20 euros.

3.6.4.6.5. Textiles

Pour les bas à pied ouvert, il est préférable de l'enfiler sur le pied en s'aidant d'un cache orteil en satin, et en prenant soin de bien ajuster le talon.

Les systèmes d'enfilage à base de toile textile synthétique enduite, résistantes et souples, sont difficiles d'emploi pour les personnes âgées. Leur prix de vente est compris entre 23 et 31 euros.

3.6.4.7. Entretien

Les bas doivent être lavées tous les soirs à l'eau tiède, avec un savon neutre, en évitant l'emploi de détergents ou d'assouplissants. Les bas doivent être essorés sans être tordus puis séchés à plat loin d'une source de chaleur. Le sèche-linge et le repassage sont interdits. La bande auto-fixante doit être lavée régulièrement pour conserver leur adhérence.

3.6.4.8. Efficacité

L'efficacité peut être jugée selon deux critères objectifs : l'amélioration des troubles trophiques et la diminution de l'œdème, évaluée par la mesure des périmètres du mollet et de la cheville.

Le nombre de paires remboursées par an est de 8. Une bande ou un bas deviennent inefficaces s'ils sont trop lâches, trop étirés, ou si le bas est relâché au niveau de la cheville. La durée de vie d'un bas est d'environ 6 mois si il est porté régulièrement. Le pharmacien doit insister au moment de la délivrance sur l'intérêt du port de la compression, car la diminution de l'œdème permettra une cicatrisation plus rapide des troubles trophiques. Si le patient explique ne pas pouvoir tolérer la compression toute la journée, il est préférable de la porter quelques heures plutôt que pas du tout. En cas de canicule, il est important de leurs expliquer qu'un bas porté le matin et retiré l'après-midi permet quand même de bénéficier de ses effets après son retrait, en raison de la rémanence de son action.

3.6.4.9. Arbre décisionnel

Ces arbres ne doivent être utilisés que comme une aide proposée, puisqu'ils ne relèvent d'aucun consensus ¹⁰⁵.

- En cas de syndrome des jambes lourdes, un collant ou bas cuisse de classe I, chaussette pour les hommes.
- En cas d'insuffisance veineuse chronique modérée : bas cuisse, collant ou bas jarret de classe 2, de classe 3 si le patient est grand et corpulent. Il faudra être attentif aux éventuelles dysmorphies, et dans ce cas choisir des bas sur-mesure délivrant une pression de 30 mmHG.
- Insuffisance chronique sévère, avec œdèmes ou troubles trophiques (ulcères, dermites): doubles bandages ou bandages multicouches jusqu'à résolution des troubles, puis bas-cuisse de classe 3 ou 4 si la morphologie est normale, mais considérant la dysmorphie engendrée par le trouble trophique, il faudra préférer des bas sur-mesure de pression de 40 mmHG.

Voici page suivante un tableau récapitulatif des différents dispositifs utilisables selon la situation clinique.

¹⁰⁵ Mollard, JM ; Lance, G. Contention/compression élastique. EMC – Cardiologie Angéiologie. 2005. P.547-556.

Situation clinique	Dispositifs	Modalités
Varice 3mm (stade C2)	Bas (chaussette, bas cuisse ou collant) de 15 à 20, ou 20 à 36 mmHg	Traitement au long court
Après sclérothérapie ou chirurgie des varices	Bas indiqués pour les varices ou bandes sèches à allongement court	4 à 6 semaines
Œdème chronique (stade C3)	Bas (chaussette, bas cuisse ou collant) de 20 à 36 mmHg ou bandes sèches à allongement court ou long	Traitement au long cours, avec réévaluation régulière du rapport bénéfice/risque.
Pigmentation, eczéma veineux (stade C4a)	Bas (chaussette, bas cuisse ou collant) de 20 à 36 mmHg ou bande sèche inélastique, à allongement court, ou bandes enduites	
Lipodermatosclérose, hypodermite veineuse, atrophie blanche (stade C4b)	Bande sèche inélastique, à allongement court ou bande enduite ou bas (chaussette, bas cuisse ou collant) de 20 à 36mmHg au stade chronique	
Ulcère cicatrisé (stade C5)	Bas (chaussette, bas cuisse ou collant) de 20 à 36 ou > 36 mmHg ou bande sèche à allongement court	
Ulcère ouvert (stade C6)	Bandage multi type en première intention, ou bande sèche inélastique ou à allongement court, ou bande enduite, ou bas (chaussette, bas cuisse ou collant) > 36 mmHg.	Jusqu'à cicatrisation complète

TABLEAU 15 INDICATIONS DE LA COMPRESSION MÉDICALE ¹⁰⁶

¹⁰⁶ HAS. Dispositifs de compression médicale à usage individuel. Utilisation en pathologie vasculaire. Révision de la liste des produits et prestations remboursables. 2010.

3.7. Évaluation et recommandations pour la cicatrisation

3.7.1. Évaluation de l'efficacité

Des études ont montré l'efficacité réelle d'une compression de classe 3, et la supériorité des bandages multicouches versus les bandes à étirement court ¹⁰⁷. Certaines études portant sur de petits ulcères chez des patients habiles démontrent que les bas de classe 2 seraient plus efficaces que les bandes de compression en raison de l'absence de glissement du matériel ¹⁰⁸.

Concernant la prévention des récurrences d'ulcères veineux, une compression par bas de classe 2 est suffisante car elle sera portée avec une meilleure observance qu'un bas de classe 3. Certains patients préfèrent continuer à porter des bandes à étirement court car elles sont plus faciles à installer.

3.7.2. Conditions de délivrance à l'officine

Les dispositifs de compression sont considérés comme des dispositifs médicaux répondant à des normes précises et soumis à des contrôles de plusieurs organismes. Ils font partis de la liste des produits et prestations remboursables (LPPR). On retrouve les bas de compression au titre II - Orthèse et Prothèses externes, chapitre 1 - Orthèses (ex-petit appareillage), partie D - Orthèses élastiques de contention des membres de la liste des produits et prestations remboursables. Cette liste LPPR précise les spécifications techniques de fabrication, les contrôles de conformité des dispositifs, la nomenclature et les tarifs ¹⁰⁹.

¹⁰⁷ O'Meara S ; Tierney J ; Cullum N et al. Four layers bandage compared with short stretch bandage for venous leg ulcers: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials with data from individual patients. *BMJ*. 2009; 338: 1344.

¹⁰⁸ Rajus S; Hollis K; Neglen P. Use of compression stockings in chronic venous disease: patient compliance and efficacy. *Ann Vasc Surg*. 2007;21 (6): 790-795.

¹⁰⁹ Améli. Liste des produits et prestations – LPP (page consultée le 10/01/2021). [en ligne]. <https://www.ameli.fr/etablissement-de-sante/exercice-professionnel/nomenclaturescodage/lpp>

D'après l'article R4235-48 du code de déontologie des pharmaciens ¹¹⁰, le pharmacien, doit assurer dans son intégralité l'acte de dispensation du médicament, c'est-à-dire l'analyse pharmaceutique et réglementaire de l'ordonnance, la préparation éventuelle des doses à administrer et la mise à disposition de conseils pharmaceutiques nécessaires au bon usage du médicament.

Pour la délivrance d'un bas de compression, le pharmacien analysera d'abord l'ordonnance, puis prendra les différentes mesures du patient dans un local dédié à cet effet, délivrera les conseils appropriés. Le pharmacien a également un rôle dans la matériovigilance.

3.7.3. Rôle du pharmacien d'officine

Une étude menée auprès de pharmaciens en 2013 a cherché à caractériser les patients bénéficiant d'une ordonnance de compression élastique¹¹¹. Ces personnes sont majoritairement des femmes (77%), âgées d'environ 55 ans. Près de la moitié des patients ont des varices, et près d'un quart un œdème des membres inférieurs. Le médecin laisse au pharmacien le soin de choisir la compression la mieux adaptée au patient. Près de trois quarts d'entre eux ont bénéficié d'explications par les pharmaciens sur la compression élastique.

Parmi les raisons, pour lesquelles les dispositifs de compression élastique n'ont pas été portés régulièrement, sont évoqués : la difficulté à les supporter, la complexité de l'enfilage et l'existence d'un nombre insuffisant de paires de compression mises à disposition. La fréquence du port est strictement comparable entre les hommes et les femmes.

¹¹⁰ Ordre national des pharmaciens. Le code de déontologie des pharmaciens – Nos missions (page consultée le 10/01/2021). [en ligne]. <http://www.ordre.pharmacien.fr/Nos-missions/Assurer-le-respect-des-devoirs-professionnels/Code-de-deontologie>

¹¹¹ Gillet JL ; Allaert FA. Etude en pharmacie d'officine des déterminants de l'observance d'une compression élastique sur prescription médicale et de la satisfaction des personnes à son égard. Phlébologie. 2013;61(1): 14-21.

L'information délivrée par le pharmacien conditionne la satisfaction des patients. L'efficacité de la compression élastique est donc fortement corrélée à son observance, qui est elle-même conditionnée par la qualité de l'information délivrée par le pharmacien sur le bon usage des dispositifs compressifs (enfilage, entretien). Une étude réalisée en 2017 dans quatre pays européens a démontré que l'ulcère de jambe était reconnu comme étant un problème de santé publique en Europe en raison de sa prévalence, de son impact sur la qualité de vie et du lourd faisceau économique qu'il génère ¹¹². Une étude a été menée en France, en Allemagne, en Espagne et au Royaume-Uni afin d'évaluer les professionnels de santé en charge du traitement des ulcères de jambes. La conclusion de cette étude est que, comme dans toute maladie chronique, l'adhésion du patient est primordiale à une prise en charge réussie. Leur éducation thérapeutique, la formation des soignants, la diffusion de protocoles standardisés (accès aux spécialistes, niveaux de compression), approuvés par la communauté médicale, devraient jouer un rôle décisif pour une meilleure prise en charge de cette plaie chronique.

Le pharmacien se doit d'insister sur les raisons de porter une contention ou une compression, sur les bénéfices que le patient peut en attendre, et discuter avec lui des contraintes et éventuels désagréments. Il est important, dans le cadre d'une pathologie chronique, de choisir l'orthèse élastique la plus compatible avec une qualité de vie acceptable et une bonne qualité thérapeutique. Ainsi, imposer la mise en place de l'orthèse avant le lever, en cas de pathologie chronique, pose plus d'inconvénients que d'avantages. Proposer des bandages, puis des bas médicaux, permet de préparer la jambe et de faire accepter le bas comme un progrès médical, par rapport aux bandes.

¹¹² Etude Venus. Perspective sur le traitement de l'ulcère de jambe dans quatre pays européens. Journal de Médecine Vasculaire. 2017;42(2):123.

3.8. Soins locaux

3.8.1. Principe des soins locaux

La nomenclature des soins infirmiers différencie les ulcères de jambe de moins de 60 cm² de ceux de plus de 60 cm², ces derniers correspondant à un soin estimé à plus de 30 minutes.

Le rythme de passage de l'infirmière dépend de la rapidité de la cicatrisation. Si l'ulcère évolue favorablement, les soins peuvent être réalisés tous les deux à trois jours. Cependant, comme expliqué précédemment, certains types de compressions amovibles doivent être posés tous les matins et retirés tous les soirs, et les aidants ne sont pas toujours capables d'effectuer ce geste. La pose de la compression n'étant pas encore un acte appartenant à la nomenclature générale des actes professionnels, l'infirmier(e) n'est pas rémunéré(e) pour le faire, en l'absence de soins associés. Il en résulte ainsi parfois la nécessité de prescrire officiellement un soin tous les jours pour permettre la pose correcte de la compression ¹¹³.

Afin de favoriser au mieux les processus de cicatrisation, il est indispensable de favoriser l'apparition du tissu de granulation, c'est-à-dire d'obtenir un derme correct sur lequel l'épiderme se reconstituera par les bords de la plaie et au centre à partir de reliquats de kératinocytes issus des follicules pileux. Pour favoriser la cicatrisation, trois étapes sont essentielles : le lavage, la détersion et le pansement. Chacune de ces étapes est orientée selon l'état de la plaie : plaie nécrotique, fibrineuse, bourgeonnante, superficielle ou suintante. Le rythme de soins est également adapté à l'aspect de la plaie, soit quotidien si la plaie est suintante, macérée ou tous les 2 à 3 jours si la plaie est propre, en phase de cicatrisation.

¹¹³ Perceau G. Prescrire les soins locaux: ordonnance et éléments du choix de la compression : ulcères chroniques de jambe. Concours médical. 2011;133(8): 622-628.

3.8.2. Occlusion et maintien d'un milieu humide

Il a été démontré par Winter, dans les années 1960, que les plaies aiguës maintenues en milieu humide par une occlusion (film plastique), cicatrisaient deux fois plus vite que les mêmes plaies laissées à l'air libre. Ces mêmes plaies, séchées par un courant d'air chaud, cicatrisaient moins vite encore que les plaies cicatrisées à l'air. Les pansements modernes permettent le maintien de la plaie en milieu humide par un pansement occlusif protecteur, protégeant le microenvironnement ¹¹⁴. Les ulcères de jambe sont colonisés en surface, sans qu'il ait été démontré que cette colonisation retarde la cicatrisation. La prévalence de survenue d'infections invasives, nécessitant une antibiothérapie systémique, ne semble pas plus élevée avec les pansements occlusifs sur les plaies aiguës ou chroniques qu'avec les pansements non occlusifs. Le taux d'infection serait même inférieur avec les pansements occlusifs comparativement aux pansements non occlusifs, probablement parce que ces premiers permettent une meilleure protection contre les contaminations extérieures, et favorisent la cicatrisation. Cependant, quand l'ulcère est cliniquement infecté, des pansements absorbants quotidiens comme les alginates ou les hydrofibres doivent être utilisés plutôt que des pansements occlusifs comme les hydrocolloïdes ou les hydrocellulaires.

3.8.3. Lavage et nettoyage des plaies ¹¹⁵

Le soin de l'ulcère de jambe est un soin propre et non stérile. Les soins sont généralement réalisés tous les deux jours à saturation des pansements, mais cette fréquence peut être augmentée en cas d'infection, d'intolérance cutanée ou d'exsudation importante.

¹¹⁴ Fonder MA; Lazarus GS; Coan DA; Aranson-Cook B; Kohli AR; Mamelak AJ. Treating of the chronic wound: a practical approach to the care of non-healing wounds and wound care dressing. J Am Acad Dermatol. 2008;58:185-206.

¹¹⁵ O'Meara, S. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. Cochrane database sys rev. 2014; 1: CD003557.

Une densité et une diversité élevées de germes à la surface des ulcères de jambe, détectées par des écouvillonnages quantitatifs, retardent la cicatrisation. Cependant, il n'existe pas de preuve suffisante pour recommander l'utilisation en routine d'antiseptiques et des antibiotiques topiques disponibles en France. En réalité, l'effet cytotoxique des antiseptiques sur les cellules cutanées impliquées dans la cicatrisation (kératinocytes et fibroblastes) est bien documenté. L'utilisation prolongée d'antiseptiques, même en lavage simple de la plaie, est donc susceptible de ralentir la cicatrisation, et est responsable de dermites irritatives et d'eczéma de contact sur la peau péri-ulcéreuse. Les antiseptiques sont abandonnés depuis plusieurs années en raison de leur caractère allergisant, caustique, cytotoxique, non rémanent (inactivation par les exsudats), et en l'absence d'efficacité démontrée. Les recommandations actuelles pour le lavage de la plaie sont le lavage à l'eau et savon neutre ou surgras lors de la phase de déterision, et au sérum physiologique pour les phases de bourgeonnement et d'épidermisation.

L'utilisation de gants à usage unique est recommandée. Le lavage de la jambe se fait en utilisant un gant jetable, ou un gant de toilette changé et lavé tous les jours. Il permet d'éliminer les squames et résidus de pansements ou de pommade. Il faut nettoyer la plaie, la peau péri-ulcéreuse et les espaces interorteils, puis bien sécher la jambe.

3.8.4. Déterision

Le curetage ou la déterision est un moment essentiel du soin et permet, en éliminant les tissus non viables, la relance de la cicatrisation et la prévention de l'infection. La déterision se fait sur une fibrine ou une nécrose ramollie, une fois la plaie nettoyée. L'utilisation de matériel adéquat (curettes métalliques, stérilisables ou jetables) est indispensable. La déterision de l'ulcère est faite en utilisant un bistouri ou une curette pour retirer les débris fibrineux ou nécrotiques, permettant le développement d'un tissu bourgeonnant propice à la cicatrisation.

La détersion mécanique sera aidée par l'utilisation de pansements adaptés permettant une détersion autolytique. Certains dispositifs (Jetox[®], JAC[®], Debriton[®]), plus souvent utilisés en structures spécialisées, peuvent l'être en ambulatoire. L'utilisation d'enzymes est en revanche abandonnée du fait de leur caractère non sélectif et agressif pour les tissus viables et en l'absence d'efficacité prouvée. Le recours aux larves reste du ressort de centre experts en vue d'une greffe. Il n'existe pas de preuve évidente de la supériorité d'une technique par rapport à une autre, elles sont d'ailleurs le plus souvent utilisées en association.

3.8.4.1. Détersion mécanique

La détersion mécanique des tissus dévitalisés est réalisée avec une curette, des ciseaux ou un scalpel, le plus souvent au lit du patient, en restant la plus indolore possible. Elle est rapide et sélective.

3.8.4.2. Détersion autolytique

Il s'agit de la séparation progressive des tissus nécrotiques du lit de la plaie par l'utilisation de pansements. Cette technique, plus lente, est atraumatique, et utilisée en association avec la détersion mécanique.

3.8.4.3. Détersion enzymatique

La détersion enzymatique est non sélective. Elle utilise des préparations contenant des enzymes protéolytiques (collagénases, papaïne, trypsine). La seule spécialité existante en France est Elase[®] (fibrinolysine, desoxyribonucléase), mais la démonstration de son efficacité n'a pas été faite par rapport à ses excipients.

3.8.4.4. Larves de mouches

La détersion par les larves de mouche *Lucilia sericata* est une technique de plus en plus utilisée. Cette technique est sélective car les larves ne digèrent que les tissus nécrotiques et respectent les tissus viables.



Elle est commercialisée sous forme de sacs contenant les larves stériles, s'appliquant directement sur les plaies par les pharmacies hospitalières (elles ont obtenu le statut de médicament), mais n'existe pas en officine.

3.8.5. Soins associés

En complément de l'ulcère, la peau devra être hydratée avec une crème émolliente type Cold Cream, peu allergisante. En cas d'intertrigo, un traitement antifongique doit être proposé. Enfin, il pourra être conseillé de séparer à l'aide d'un pansement ou de compresses les orteils pour éviter les frottements et limiter la macération.

Les antiseptiques ou les antibiotiques locaux sous forme de tulle ou pommade ne sont pas recommandés dans les plaies chroniques en raison du risque de résistance bactérienne ou d'allergie¹¹⁶.

¹¹⁶ Debure C. La compression des membres inférieurs dans l'insuffisance veineuse : des erreurs à éviter. JPC. 2005;51: 19-24.

3.9. Pansements

3.9.1. Statut du pansement

Le choix du pansement est un élément de réflexion qui apparaît central dans la prise en charge de l'ulcère de jambe.

Les pansements sont des dispositifs médicaux soumis à la norme CE signifiant qu'ils sont conformes à la réglementation européenne, qui remplace l'AMM. Leurs classification et indications ont été revues par la HAS et le groupe de travail associé. La plupart sont classés au sein d'une classe générique (dès lors qu'ils correspondent aux critères de ladite classe), alors que d'autres sont inscrits sous leur nom de marque en raison de l'existence d'études cliniques.

Ils sont remboursés selon leur classe, à un prix fixé au cm² sur la liste des produits et prestations remboursables (LPPR) (sauf pour les hydrogels), variant entre 0,004 centimes/cm² pour les films de polyuréthane, et 0,033 centimes/cm² (Algostérile®). Le remboursement moyen est de 0,026 centime par cm². Les pansements avec un nom de marque ont un prix spécifique, et sont plus onéreux. Ce tarif est interdit au dépassement depuis 2006 pour la plupart des pansements, sauf exception, notamment pour certaines formes anatomiques et pour les hydrogels. La Sécurité Sociale prend en charge 65 à 100% du prix, selon la couverture du patient, les mutuelles se chargeant du complément.

Depuis l'arrêté du 14 avril 2007, l'infirmier(e) peut prescrire certains dispositifs médicaux, dont les pansements. Cependant, les pansements contenant de l'argent (génériques ou nom de marque), ne sont pas mentionnés et relèvent de la prescription médicale. Cette prescription infirmière ne peut intervenir que dans le cadre de soins infirmiers soumis à prescription, dans la limite de l'exercice de leurs compétences. La modification du traitement local ne peut être actée qu'avec l'accord préalable du médecin traitant.

3.9.2. Principe de choix ¹¹⁷

La cicatrisation se fait en milieu humide. Le choix du pansement doit prendre en compte plusieurs éléments dont :

- le stade de la cicatrisation (détersion, bourgeonnement, épidermisation),
- la présence et la nature de la fibrine qui retarde la cicatrisation,
- la nature et le volume des exsudats
- l'aspect des berges,
- la présence d'états pathologiques comme les odeurs anormales,
- la douleur permanente au retrait,
- l'hyperbourgeonnement ou l'infection clinique.

Une fois ces données connues, le choix devient simple. Les marques présentées ci-dessous sont citées par classe, mais cette liste n'est pas exhaustive.

3.9.3. Recommandations de la HAS pour l'utilisation des pansements

3.9.3.1. Groupe de travail

Certaines plaies chroniques ou aiguës, dont l'ulcère veineux, ouvrent le remboursement des pansements inscrits sur la LPPR. Ils ont été évalués par la Commission Nationale d'Évaluation des Dispositifs Médicaux et Technologies de Santé (CnEDiMTS) de la HAS. A la suite de ce rapport, la nomenclature des pansements remboursables a été modifiée. Ces recommandations ont été établies après une recherche bibliographique complète de type "médecine basée sur les preuves", et un consensus d'experts. Ce travail a également permis de proposer aux industriels de réaliser de nouvelles études plus ciblées. En effet, l'objectif principal de la plupart des études publiées jusqu'alors était le taux ou le délai de cicatrisation complète.

¹¹⁷ Gourio C. Pansements. DU Plaies et cicatrisation. UFR Santé Caen. 2016.

Si les pansements actuels optimisent le processus de cicatrisation naturelle, ils ne l'accélèrent pas ou peu sur les plaies chroniques. De plus, peu d'études ont comparé les stratégies de soins locaux, en alternant différents pansements selon le stade de la plaie, ou ont évalué l'intérêt médico-économique de l'utilisation de ces différentes classes de pansements.

Utilisés dans de bonnes conditions, les pansements dits modernes permettent d'espacer les soins, et donc de diminuer les coûts, d'améliorer la qualité de vie du patient (effet antalgique de l'occlusion), et d'adapter au mieux la prise en charge locale à certaines situations cliniques (plaie hémorragique, peau périphérique fragile, ...) et au stade de la plaie (détersion, bourgeonnement, ...). Un tableau récapitulatif des pansements recommandés selon le stade de cicatrisation est présenté à la page suivante.

Phase de cicatrisation	Type de plaie	Pansements recommandés
Toutes phases (traitement non séquentiel)	Chronique Aigüe	Hydrocolloïde Hydrocellulaire (plaies très exsudatives), hydrofibres
Détersion (traitement séquentiel)	Chronique	Alginates pour les plaies très exsudatives, Hydrogels
Bourgeonnement (traitement séquentiel)	Chronique	Interfaces, hydrocellulaire si plaie très exsudative, Vaselinés
Epidermisation (traitement séquentiel)	Chronique Aigüe	Interfaces, hydrocolloïdes Interfaces

TABLEAU 16 CHOIX DES PANSEMENTS SELON LE STADE DE CICATRISATION

Situations cliniques spécifiques	Pansements recommandés
Peau fragile (maladie bulleuse)	Interfaces
Plaie hémorragique	Alginates
Plaie malodorante	Pansement au charbon

TABLEAU 17 CHOIX DU PANSEMENT EN CAS DE SITUATION CLINIQUE PARTICULIERE

3.9.3.2. Recommandations

Des recommandations ont été édictées¹¹⁸:

- L'usage des pansements contenant de l'acide hyaluronique (ialuset), sont limités à l'ulcère de jambe.
- L'usage de trois pansements à l'argent (Cellosorb Ag®, Urgotul Ag®, Urgotul duo Ag®) est limité au traitement séquentiel de quatre semaines de l'ulcère de jambe à caractère inflammatoire, ayant au moins trois des cinq signes cliniques suivants : douleur entre deux changements de pansement, erythème péri lésionnel, œdème, plaie malodorante, exsudat abondant.
- L'utilisation de compresses non stériles est recommandée pour le lavage et la confection des pansements (sauf pour nettoyer certaines plaies infectées ou avec exposition musculaire ou osseuse).
- Les kits de soin des plaies chronique a été déremboursé.
- Il a été précisé que les pansements hydrocolloïdes, hydrocellulaires, alginates, hydrogel, pansements en fibre de carboxymethylcellulose (hydrofibre) à base d'acide hyaluronique, interface, à l'argent, vaseliné, ne sont pas destinés à être associés entre eux sur une même plaie, sauf précision de la nomenclature.

¹¹⁸ HAS. Les pansements : indications et utilisations recommandées. Fiches BUTS. 2009.

L'association pour une même plaie n'est pas prise en charge, mais ce décret pose problème pour l'association d'hydrogels et d'hydrocolloïdes (association classique en cas de nécrose). L'utilisation de films semi-perméables en polyuréthane est cependant autorisée pour faire occlusion ou protection de tous les pansements.

3.9.4. Choix du pansement

3.9.4.1. Contexte

Les pansements protègent l'ulcère de l'environnement extérieur, préservent l'écosystème et maintiennent un milieu humide propice à la cicatrisation. Le choix du pansement repose sur trois points :

- le stade de la plaie,
- la quantité d'exsudat : plus une plaie est exsudative plus il faudra choisir un pansement absorbant, et vice-versa,
- la qualité de la peau péri-ulcéreuse. Du fait d'un état cutané souvent fragile, les pansements adhésifs sont moins bien tolérés.

La cicatrisation peut être décrite en quatre étapes : la nécrose et la fibrine correspondent à du tissu atone nécessitant d'être détergé alors que les stades de bourgeonnement et d'épidermisation constituent les stades propices à la cicatrisation.

3.9.4.2. Classes de pansements

Il existe un large panel de pansements classés par la HAS selon les catégories suivantes :

- les hydrocolloïdes
- les hydrocellulaires reconnaissables par leur texture en mousse
- les alginates qui ont des propriétés d'absorption, et hémostatiques
- les hydrofibres qui ont des propriétés très absorbantes



- les hydrogels qui ont la capacité d'hyperhydrater la plaie en phase de détersion
- les interfaces qui maintiennent un milieu humide propre à la cicatrisation
- les pansements à l'argent, les super-absorbants, les pansements anti-métalloprotéases, etc...

La reconnaissance d'une allergie aux différents produits utilisés pour les soins oblige parfois à réaliser des enquêtes par tests épicutanés¹¹⁹.

Il convient de garder à l'esprit qu'en cas d'apparition de signes inflammatoires ou infectieux, le lavage quotidien de la plaie demeure un principe de base. Trop de pansements se vantent de pouvoir rester en place 3 à 4 jours ce qui représente une économie en terme de dépense de soin mais un risque en terme d'infection.

¹¹⁹ Barbaud A ; Collet E ; Le Coz C. Contact allergy in chronic leg ulcers: results of a multicentre study carried out in 423 patients and proposal for an update series of patch test. Contact Dermatitis. 2009;60: 279-287.

3.9.5. Types de pansements

Voici ci-dessous une liste présentant les différentes options de traitement existantes en fonction du stade de la plaie.

Type de tissu dans la plaie	Objectif thérapeutique	Rôle du pansement	Option de traitement		
			Préparation du lit de la plaie	Pansement primaire	Pansement secondaire
Nécrosé, noir, sec	Éliminer les tissus dévitalisés. Ne pas tenter un débridement en cas de suspicion d'IV. Maintenir sec et orienter le patient en vue d'une évaluation vasculaire	Hydratation du lit de la plaie. Favoriser le débridement autolytique	Débridement chirurgical ou mécanique	Hydrogel, Miel	Pansement à pellicule de polyuréthane
Desquament, jaune, brun, noir, ou gris. Sec à exsudat peu abondant.	Éliminer la nécrose humide. Fournir un lit de la plaie propre au tissu de granulation	Réhydratation du lit de la plaie. Contrôle de l'équilibre hygroscopique. Favoriser le débridement autolytique	Débridement chirurgical ou mécanique approprié. Nettoyage de la plaie (envisager un antiseptique)	Hydrogel, Miel	Pansement à pellicule de polyuréthane, pansement faiblement adhésif (silicone)

	<p>Desquamant, jaune, brun, noir ou gris. Exsudat modéré à abondant</p>	<p>Éliminer la nécrose humide, fournir un lit de la plaie propre au tissu de granulation. Gestion de l'exsudat</p>	<p>Absorber l'excès de liquide, protéger la peau périlésionnelle afin de prévenir la macération, favoriser le débridement autolytique</p>	<p>Débridement chirurgical ou mécanique, nettoyage de la plaie (envisager un antiseptique), envisager des produits barrière</p>	<p>Pansements absorbants (alginate/CMC/mousse). Pour les plaies profondes, utiliser des bandes, mèches ou rubans pour cavités</p>	<p>Bandage de rétention ou à pellicule de polyuréthane</p>
	<p>En phase de granulation, propre, rouge. Sec à exsudat peu abondant</p>	<p>Promouvoir la granulation, fournir un lit de la plaie sain en vue de l'épithéliation</p>	<p>Maintenir l'équilibre hygroscopique, protéger la croissance des nouveaux tissus</p>	<p>Nettoyage de la plaie</p>	<p>Hydrogel, pansement faiblement adhésif (silicone). Pour les plaies profondes, utiliser des bandes, mèches ou rubans pour cavités</p>	<p>Tampon et/ou bandage de rétention. Éviter les bandages susceptibles de causer une</p>
	<p>En phase de granulation, propre, rouge. Exsudat modéré à abondant</p>	<p>Gestion de l'exsudat, fournir un lit de la plaie sain en vue de l'épithéliation</p>	<p>Maintenir l'équilibre hygroscopique, protéger la croissance des nouveaux tissus</p>	<p>Nettoyage de la plaie, envisager des produits barrière</p>	<p>Pansements absorbants (alginate/CMC/mousse), pansements faiblement adhésifs (silicone), Pour les plaies profondes, utiliser des bandes, mèches ou rubans pour cavités</p>	<p>occlusion et une macération. Utiliser le sparadrap avec prudence en raison du potentiel risque allergique et des complications qui y sont liées.</p>

	En cours d'épithéliation, rouge, rose. Absence d'exsudat à exsudat peu abondant	Promouvoir l'épithéliation et la maturation de la plaie (contraction)	Protéger la croissance des nouveaux tissus		Hydrocolloïdes (fin), pansement à pellicule de polyuréthane, pansement faiblement adhésif (silicone)	
	Infecté, exsudat faible à abondant	Réduire la charge bactérienne, gestion de l'exsudat, contrôle des odeurs	Action antimicrobienne, cicatrisation des plaies humides, absorption des odeurs	Nettoyage de la plaie (envisager solution de nettoyage antiseptique), envisager des produits barrière	Pansement antimicrobien	

TABLEAU 18 PANSEMENTS POUR LA PRISE EN CHARGE DES PLAIES¹²⁰

3.9.5.1. Les hydrocolloïdes

Constitués de polymères absorbants, dont les propriétés physico-chimiques sont liées à la présence de carboxyméthylcellulose, ces pansements sont disponibles en pâte (peu utilisés dans cette forme), en plaque adhésive minces ou épaisses, et en plaques adaptées à certaines localisations (talon). Ils ne doivent être changés qu'au bout de deux ou trois jours et peuvent rester en place jusqu'à une semaine. Ils sont peu absorbants. La carboxyméthylcellulose se délite dans la plaie et forme un gel jaunâtre, malodorant, qui peut être confondu avec du pus.

¹²⁰ Support de formation: recommandations de bonnes pratiques pour la prise en charge des plaies dans l'ulcère de pied diabétique. Wounds international. 2015.

Une éruption érythémateuse autour de la plaie peut traduire un eczéma de contact à la cellophane contenue dans la masse adhésive, mais est le plus souvent une dermite irritative liée aux changements trop fréquents de pansements, ou à la macération. Ils peuvent être utilisés à tous les stades de la plaie.

Un film de polyuréthane semi-perméable forme la couche la plus externe, il permet de protéger la plaie du milieu extérieur et donc de prendre des douches. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : 100% CMC, imperméables à l'eau et aux bactéries, sous forme de plaques de pâte ou de poudre plus ou moins bordées.
- Duoderm®, Tegaderm®, Comfeel®
- Caractéristiques : ces hydrocolloïdes se gélifient au contact de l'exsudat. Leur capacité d'absorption est modérée.
- Contre-indications : Plaies infectées, brûlure du troisième degré, mycoses, peau périlésionnelle abîmée ou fragile, hyperbourgeonnement.
- Remarques : gel malodorant, risque de macération, eczéma de contact lié à la colophane. Ils ne doivent pas être utilisés chez les patients diabétiques ou artéritiques.

3.9.5.2. Hydrogels

Les hydrogels sont des polymères insolubles, contenant plus de 50% d'eau, principalement destinés à assurer l'humidification des plaies. Ils sont disponibles sous forme de gel permettant d'assurer la bonne hydratation de la plaie, fournis en tube ou en plaque. Un pansement secondaire est nécessaire, type hydrocolloïde, un film de polyuréthane, un hydrocellulaire ou des compresses humidifiées. Ce pansement est changé tous les deux à trois jours. Les hydrogels sont indiqués pour les plaies sèches, nécrotiques ou fibrineuses et au stade de détersion.

La libération de l'eau contenue dans l'hydrogel dans la plaie permet de ramollir la nécrose et la fibrine, et d'accélérer la détersion mécanique.

Les hydrogels peuvent induire un eczéma de contact autour de la plaie en raison de la présence de propylène glycol dans certains produits. Leurs propriétés d'hydratation au stade de détersion justifient une utilisation transitoire sur les ulcères de jambe.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : Gel en tube, seringue avec applicateur, compresses imprégnées d'eau et de CMC.
- Purilon gel intrasite comformable®, Duoderm hydrogel®, Tegaderm hydrogel®, HydroTac hydrogel®.
- Caractéristiques : maintiennent un milieu humide, favorisent la détersion autolytique, absorbent les débris fibrino-leucocytaires. Ils sont indiqués pour la détersion en cas de nécrose.
- Indications : plaies pas ou peu exsudatives, ils sont utilisables de la détersion à la cicatrisation.
- Remarques : il est conseillé de protéger la peau périlésionelle, ils ne remplacent pas la détersion mécanique et nécessitent d'être recouverts pas un pansement couvrant.

3.9.5.3. Alginates

Ces pansements sont composés majoritairement (> 50%) d'alginate avec ou sans carboxyméthylcellulose ajoutée. Ce sont des polymères d'acide alginique, issus d'algues, caractérisés par leur capacité d'absorption et hémostatique. Ils sont disponibles sous forme de compresses ou de mèches. Un pansement secondaire (compresses, film de polyuréthane) est nécessaire. Ils sont détersifs et ont des propriétés hémostatiques (Coalgan® est un alginate utilisé comme hémostatique en ORL par exemple). Ils sont indiqués en cas de plaie hémorragique, pour des plaies très exsudatives, principalement au stade de détersion et en cas de plaie infectée. Ils peuvent rester en place 24 à 72 heures.

Leurs principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : polymères d'algues brunes associé à une quantité variable de CMC, sous forme de compresses ou de mèches.
- Algosteril®, Biatain Alg®, Tegaderm Alginate®, Urgosorb A®, Ialuset compresse®.
- Caractéristiques : polymères naturels d'acide alginique associé ou non à la CMC et à l'acide hyaluronique, hémostatique, antibactérien, dont la capacité d'absorption est importante.
- Indications : Plaies hémostatiques, très exsudatives, avec colonisation critique. Ils sont utilisables de la détersion au bourgeonnement.
- Contre-indications : plaies sèches et nécrotiques, si épidermisation.
- Remarque : à ne pas humidifier à la pose mais au retrait, nécessite un pansement secondaire.

3.9.5.4. Hydrofibres

Ces pansements sont constitués majoritairement de fibres non tissées de carboxyméthylcellulose pure et se présentent sous forme de compresses ou de mèches. Il s'agit de pansements très absorbants, utilisés comme les alginates dans les plaies très exsudatives au stade de détersion, ou en cas de plaie infectée. Un pansement secondaire est également nécessaire mais à l'inverse des alginates, il n'a pas de propriété hémostatique. Au contact des exsudats, il forme un gel cohésif malodorant, comme la carboxyméthylcellulose, mais non adhérent à la plaie, ce qui rend le retrait du pansement atraumatique. Il peut rester en place 48 à 72 heures.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : 100% de fibres non tissées de CMC, sous forme de compresses ou de mèches.
- Aquacel extra®, UrgoClean®
- Caractéristiques : se gélifient au contact de l'exsudat, forte capacité d'absorption, favorisent la détersion autolytique.
- Contre-indications : à ne pas utiliser en cas de plaie sèche, en cas de mycose, et de brûlure du troisième degré.
- Remarques : ils se transforment en gel et nécessitent un pansement secondaire.

3.9.5.5. Hydrocellulaires ¹²¹

Ils sont constitués de polymères absorbants, généralement de la mousse de polyuréthane, éventuellement recouverte d'une interface au contact de la plaie. La couche la plus externe est un film semi-perméable de polyuréthane. Ils sont disponibles en plaques non adhésives, en plaques munies de bords adhésifs et en plaques micro adhérentes grâce à une interface siliconée renforcée ou non sur les bords. Les formes sans bords adhésifs et les formes micro-adhérentes nécessitent un pansement secondaire. Les formes micro-adhérentes, dites gentle ou de contact, se maintiennent sur la plaie sans être adhésives et permettent au soignant d'avoir les mains libres pour le pansement secondaire. Un des hydrocellulaires (Biatain-Ibu®) est imprégné d'ibuprofène à visée antalgique.

Les hydrocellulaires sont très absorbants et ne se délitent pas dans la plaie contrairement aux hydrocolloïdes, qu'ils remplacent progressivement dans leurs indications. Ils sont peu détersifs. Les formes non adhérentes peuvent être utilisées en cas de peau péri-ulcéreuse irritée ou macérée.

¹²¹ Lurton Y ; Renard C. Pansements hydrocellulaires superabsorbants, performances in vitro. Revue francophone de cicatrisation. 2019; 3(1).

Ils sont indiqués de la fin du stade de détersion jusqu'à l'épidermisation, pour les plaies peu ou très exsudatives. Ils peuvent rester en place deux à sept jours.

Depuis l'arrêté du 7 mars 2016, la nomenclature des pansements inscrits au titre I de la LPPR comporte à son paragraphe 2 "Pansements hydrocellulaires", trois sous-classes de pansements répartis en fonction de leur capacité d'absorption mesurée d'après les normes en vigueur.

- Les pansements hydrocellulaires à absorption importante sont indiqués sans distinction de phase pour les plaies aiguës, et ce dès la phase de bourgeonnement en traitement séquentiel des plaies chroniques.
- Les pansements hydrocellulaires à absorption moyenne sont indiqués pour les plaies aiguës et chroniques faiblement exsudatives, dès la phase de bourgeonnement.
- Les pansements hydrocellulaires superabsorbants sont destinés aux plaies chroniques très exsudatives, en traitement séquentiel pour les phases de détersion et de bourgeonnement.

La LPPR définit les pansements superabsorbants comme des pansements composés de plusieurs couches, dont une couche hydrophile contenant des polymères superabsorbants, caractérisés par leur forte capacité d'absorption et de rétention des exsudats, y compris lors d'un traitement compressif associé. Cependant, entre les différentes marques, il existe de grandes différences d'absorption et de rétention. Tous ont une masse absorbante à base de cellulose et de particules de polyacrylate de sodium, et diffèrent par leur enveloppe externe qui associe pour la plupart d'entre eux une face interne hydrophile, composée de non-tissé de polypropylène (Tegaderm®), de polyéthylène (Vliwasorb®), ou de viscose-polyamide (Resposorb®), à une face externe déperlante en non-tissé de polypropylène hydrophobe.

Sorbact® super-absorbant se distingue des autres par sa trame interne spécifique à cette marque, dont la trame d'acétate enduite de chlorure de di-alkyl carbamoyle lui confère une activité antimicrobienne par un mécanisme d'interaction hydrophobe avec les micro-organismes¹²². Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : Mousse de polyuréthane absorbante avec film semi-perméable.
- Allevyn gentle®, Biatain®, Aquacel foam®, Hydro Tac®, Tegaderm, urgostart®, Mepilex®, Urgotul Lite®
- Caractéristiques : mousse de polyuréthane recouverte d'un film semi-permanent, très absorbant, maintenant l'humidité mais formant une protection non-adhérente. Il peut être utilisé en cas de plaies exsudatives partiellement détergées, et du bourgeonnement à l'épidermisation.
- Contre-indications : à ne pas utiliser en cas de plaies infectées ou très exsudatives ou en phase de détersion.
- Remarques : pas de macération, et peuvent-être utilisés comme pansements secondaires.

3.9.5.6. Pansements au charbon actif

Ces pansements sont constitués de différents supports, auxquels ont été ajoutés du charbon actif ayant la propriété d'absorber les odeurs des plaies colonisées ou infectées par les germes anaérobies ou à bacilles Gram négatifs. Un pansement secondaire est nécessaire.

Ils sont indiqués en pansements primaires ou secondaires des plaies infectées ou cancéreuses mal odorantes.

¹²² Support de formation. Sorbact. 2018.

Certains pansements au charbon contiennent des sels d'argent pour lutter contre la multiplication des germes de surface et obtenir un effet relatif anti-inflammatoire. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation: tricots de charbon végétal associé à un hydrofibre, un hydrocellulaire ou un alginat.
- Caractéristiques : il absorbe les odeurs
- Indications : en cas de plaie malodorante, cancéreuse ou infectée, en phase de déterision, comme pansement primaire ou secondaire.
- Remarques : s'applique sec

3.9.5.7. Pansements à l'argent ¹²³

Ils sont constitués de différents supports auxquels ont été ajouté de l'argent, puissant antibactérien. Ces pansements sont indiqués en cas de plaies infectées ou à haut risque d'infection, cependant le bénéfice clinique en terme de cicatrisation complète, de délai de cicatrisation, ou de réduction du taux d'infections n'a pas été établi ¹²⁴. Certains produits contiennent en plus de l'argent d'autres composants comme l'acide hyaluronique ou les alginates. Une seule étude randomisée, contrôlée, multicentrique, a démontrée l'efficacité des pansements à l'argent dans les ulcères de jambe veineux en cas de signe d'infection locale. L'étude menée sur 102 patients compare 2 pansements de structure similaire, ne différant que par l'ajout d'argent, des laboratoires URGO : Urgotul® versus Urgotul Ag®. Cette étude a démontré que l'efficacité des pansements à l'argent avec une réduction significative de la taille des ulcères ainsi qu'une bonne tolérance clinique.

¹²³ HAS. Avis de la CNEDiMTS-Commission Nationale d'Evaluation des Dispositifs Medicaux et des Technologies de Santé-UrgoClean Ag (pansement absorbant à l'argent). 2016. p. 8.

¹²⁴ Vermeulen H; Van Hattem JM; Storm-Versloot MN; Ubbink DT. Topical silver for treating infection wounds. Cochrane database syst rev. 2007. CD005-486.

3.9.5.8. Pansements interfaces

Constitués d'une trame enduite de gel de silicone ou d'un autre polymère, ils se distinguent des pansements gras par une faible adhérence, qui n'augmente pas pendant la durée de l'utilisation au contact direct de la plaie, en raison de l'absence de migration de la substance imprégnée ou enduite dans la plaie. Ils ne sèchent pas sur la plaie contrairement aux pansements gras, qu'ils remplacent progressivement, et évitent l'arrachage des bourgeons au retrait. Ils sont disponibles dans des tailles importantes, mais un pansement secondaire est nécessaire (compresses et bandages par exemple). Ils doivent être changés tous les deux à quatre jours.

Ils sont préférentiellement indiqués en cas d'altération ou de fragilité de la peau péri-ulcéreuse, pour les plaies peu exsudatives et pour les plaies de grandes tailles, quel qu'en soit le stade. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : voile à maille étroite en fibres synthétiques plus ou moins enduites de silicone, de CMC ou de TLC.
- Jelonet Plus[®], Adaptic[®], Urgo Tull[®], UrgoStart[®], Mepitel[®], Mepilex[®]
- Caractéristiques : détersion de la fibrine, absorption des exsudats et de la fibrine, maintien d'un milieu humide, protection non-adhérente
- Indications : en phase de bourgeonnement et d'épidermisation, en cas de dermabrasion et de brûlures.
- Contre-indications : plaies exsudatives, en association avec des produits oxydants.
- Remarque : ils sont monocouches.

3.9.5.9. Pansements à l'acide hyaluronique

Ils contiennent de l'acide hyaluronique, glycoaminoglycane constituant naturel du derme. Une crème et des compresses imprégnées d'acide hyaluronique sont disponibles, ainsi qu'un alginat ou un hydrocolloïde contenant en plus de l'acide hyaluronique. L'effet bénéfique sur les plaies n'a jamais été démontré. Les compresses ou la crème doivent être changés tous les jours, ce qui engendre un coût de prise en charge plus important. Ils sont proposés en cas de plaies faiblement exsudatives, au stade de bourgeonnement ou d'épidermisation, mais peuvent induire une sensation de brûlure sur la plaie.

Ces pansements n'ont pas montré d'intérêt réel en terme de cicatrisation complète. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : compresses imprégnées ou crème
- Ialuset®
- Caractéristiques : stimule la production de collagène et relance la cicatrisation
- Indications : plaies chroniques
- Remarques : présentent un risque d'allergie, nécessitent un changement quotidien. Leur efficacité est de courte durée.

3.9.5.10. Pansements aux antiprotéases

Deux pansements sont aujourd'hui commercialisés : Promogran® et Cellostart®. Le Cellostart® est un pansement hydrocellulaire non adhésif dans lequel un composant oligosaccharidique a été incorporé. Ce composant a des propriétés antiprotéasiques destinées à réduire l'activité protéasique des exsudats et à protéger les facteurs de croissance produits dans la plaie de leur dégradation par les protéases. Il est indiqué en seconde intention en cas de plaies rebelles. Ces pansements n'ont pas montré d'intérêt réel en terme de cicatrisation complète.

3.9.5.11. Pansement gras

Ces pansements sont constitués d'une trame imprégnée ou enduite de substance neutre comme la vaseline, la paraffine (anciennement désignés sous le nom de tulle gras). Ils sont souvent remplacés par les interfaces car, risquant de se dessécher sur la plaie, ils sont quelques fois utilisés en plusieurs épaisseurs, ce qui augmente le prix du pansement. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : compresse à maille large induite de vaseline ou de paraffine.
- Jelonet®
- Caractéristiques : évitent le dessèchement de la plaie, ne sont pas absorbants. Ils n'adhèrent pas à la plaie et sont aérés.
- Indications : en phase de bourgeonnement et d'épidermisation, si dermabrasion ou brûlure, et en cas d'atopie.
- Contre-indications : en cas de plaie exsudative, hyperbourgeonnante.
- Remarques : ils sont monocouche et sèchent rapidement.

3.9.5.12. Films de polyuréthane

Les films transparents sont constitués d'une membrane de polyuréthane, imprégnée d'un adhésif sur son versant interne. Ils sont imperméables à l'eau et aux bactéries, mais n'ont aucune capacité absorbante. Ils sont indiqués en cas de plaie superficielle non exsudative comme en phase d'épidermisation, mais sont surtout utilisés comme pansements secondaires imperméables à l'eau. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Présentation : film de polyuréthane transparents, adhésifs et perméables à l'oxygène et à la vapeur d'eau.
- Opsite®, Duoderm®, Hydrofilm®.

- Caractéristiques : résistants, adhérents et semi-perméables.
- Indications : recouvrement des plaies, prévention de irritations mécaniques et des rougeurs.
- Contre-indications : plaies infectées ou exsudatives.
- Remarques : traumatisme au moment du retrait (irritations et douleurs), forment un pansement occlusif.

3.9.5.13. Pansements au miel ¹²⁵ ¹²⁶ ¹²⁷

Par la combinaison de ses trois propriétés physiques: très forte concentration en glucose et lévulose (effet osmotique), un PH d'acide faible établi entre 3,2 et 5,4, une faible teneur en eau et la présence d'actifs majeurs développés plus bas, le miel possède trois propriétés pharmacologiques démontrées : antimicrobienne, cicatrisante et anti inflammatoire, conduisant à des indications thérapeutiques aujourd'hui objectivées par de nombreuses études cliniques à travers le monde dans la cicatrisation, quel que soit l'origine de la plaie: post opératoire, brûlure, ulcère et escarre.

Ces pansements permettent de réhydrater le lit de la plaie (il maintient un environnement humide et acide), de favoriser le débridement autolytique (par effet osmotique en raison de sa concentration en sucres simples (80%)), et ont une action antimicrobienne. Ils empêchent l'adhérence des pansements, et protègent le liseré de granulation, favorisant ainsi le bourgeonnement cellulaire. Ils sont indiqués en cas de plaie desquamante, faiblement à modérément exsudative, ou dans les cas de plaies gravement colonisées.

¹²⁵ Goetz P. Le miel comme traitement local désinfectant et cicatrisant des plaies. *Phytothérapie*. 2009 ; 7(2) : p.91-93.

¹²⁶ Couquet Y ; Desmoulière A ; Rigal ML. Les propriétés antibactériennes et cicatrisantes du miel. *Actualités pharmaceutiques*. 2013 ;52(531) :22-25.

¹²⁷ Brischoux S ; Desmoulière A ; Faucher Y ; Pautard G ; Sparsa A. Le miel : qualité, produits et utilisation. *Actualités pharmaceutiques*. 2013 ; 52(531) : 26-31.

Ces pansements sont cependant à risque de provoquer une réaction d'hypersensibilité et peuvent induire une douleur "tirillante" en raison de l'effet osmotique.

Par sa forte concentration en glucose-lévuose (80%), le miel dévie le substrat préférentiel des bactéries. Celles-ci délaissent les acides aminés, les débris cellulaires, dont les produits de dégradation aminés et sulfurés sont responsables des odeurs putrides.

Elles se tournent vers la fermentation lactique et l'acidification du milieu. Par ce mécanisme, le miel empêche le développement des bactéries pathogènes responsables des surinfections.

La présence d'une enzyme « glucoxydase » (GOX) conduit à la formation d'eau oxygénée dans le miel, à une concentration suffisante pour la désinfection des plaies, établissant un débridement autolytique et aidant la granulation de la plaie, en évitant les effets toxiques des radicaux hydroxyles à trop forte concentration.

Le miel a une activité plus ou moins grande sur un spectre de bactéries plus ou moins large, particulièrement sur les *Staphylococcus Auréus* résistants à la méthycilline, les Entérocoques résistants à la vancomycine, le *Pseudomonas aéruginosa* (Bacille pyocyanique).

Enfin, les flavonoïdes contenus dans le miel, molécules appartenant au groupe des polyphénols reconnues pour leur activité anti radicalaires de type 1 (neutralisation des radicaux hydroxyles), en concentration importante, ils réduisent l'état inflammatoire installé et apaise les douleurs. La mise en jeu de mécanismes différents pour la recherche d'effets antimicrobiens attribue au miel une très grande efficacité sur un large spectre de bactéries qu'elles soient Gram+ ou Gram- présentes au niveau des plaies. Cette caractéristique, associée au constat qu'aucune résistance n'a été révélée à ce jour, en fait un moyen thérapeutique intéressant à la cicatrisation avec beaucoup d'intérêt en milieu hospitalier où les infections nosocomiales sont légions.

3.10. Prévention des récurrences

3.10.1. Fréquence des récurrences

Les ulcères veineux récidivent fréquemment. Des études observationnelles retrouvent des taux de récurrence allant de 20 à plus de 50%, entre 1 et 5 ans après guérison. La récurrence des ulcères veineux est plus élevée dans les trois premiers mois suivant la guérison. Il semble que plus d'un quart des patients ayant eu un ulcère récidivera au moins neuf fois. L'étude de Nelson et al. a démontré qu'une compression plus forte (de classe 3) réduirait le risque de récurrence ulcéreuse, au prix d'une moins bonne observance thérapeutique.

En cas d'insuffisance veineuse superficielle, la chirurgie par stripping des veines saphènes avec crossectomie et associée à une compression veineuse réduirait le taux de récurrences d'ulcères, versus une compression seule. Il est cependant à noter que la chirurgie des axes saphéniens a tendance à être remplacée par des techniques endoveineuses chimiques (écho-sclérose), et thermiques (radiofréquence et laser), moins invasives. Ces techniques sont aussi efficaces que les méthodes chirurgicales. La limitation de l'amplitude de la cheville, secondaire à une ankylose et/ou une lipodermatosclérose, est identifiée comme un facteur de risque de récurrence d'ulcère veineux.

L'âge et les facteurs généraux tels que la dénutrition, une insuffisance cardiaque ou un diabète sont associés à un plus grand risque de récurrence. Dans ce contexte, la HAS recommande en plus des traitements cités précédemment des mesures d'accompagnement comme l'exercice physique, le maintien de la mobilité de la cheville (pouvant être aidée par la kinésithérapie), la surélévation des jambes, une prise en charge psychosociale et la prise en charge globale des comorbidités. Il convient de respecter les soins locaux de bon sens : une bonne hygiène, l'hydratation du membre inférieur avec des topiques peu allergisants, l'ablation prudente des squames et le traitement des poussées aiguës de dermohypodermite inflammatoire.

3.10.2. Rôle du pharmacien

Le pharmacien joue donc un rôle important dans le cadre de la prévention des récidives. Il se doit de rappeler au patient qu'un examen quotidien des pieds est un temps obligatoire après la toilette : il est important d'être vigilant au risque d'apparition d'une zone cutanée érythémateuse, de kératose et/ou de fissure du talon, d'intertrigo inter-digital. La qualité du chaussage est importante, tant au cours de la cicatrisation, puisque le port de bandes de compression nécessite parfois le port de chaussures ou de chaussons adaptés (de la marque Pullman ou Adour par exemple), partiellement pris en charge, qu'en prévention de toute récidive. Le port de chaussures permettant de limiter les frottements répétitifs à risque de traumatisme est essentiel : chaussures souples et confortables, sans brides ni lanières, à semelles épaisses, pied protégé par une chaussette ou un bas, Des soins minutieux de pédicurie sont nécessaires afin d'éliminer tout risque infectieux.

Le choix, par le pharmacien, du matériel de compression, doit s'adapter au degré de l'insuffisance veineuse, au choix du malade et à son mode de vie. Une compression de classe II est possible chez un patient très actif dont l'insuffisance veineuse est modeste. Chez un patient peu mobile, les bandages inamovibles multicouches de classe III sont préférables. Les bandes doivent être achetées en double exemplaires, et doivent être renouvelées tous les six mois pour éviter un étirement excessif délétère. Chez un patient résidant en institution ou se déplaçant en fauteuil roulant, il est préférable de choisir un matériau simple à installer par une tierce personne, type bandage ou compression tubulaire.

Les conseils dermatologiques sont importants afin d'assurer, au niveau des jambes et de la cheville, des soins simples idéalement réalisés le soir : désinfection interdigitale, lait émoullissant, corticothérapie locale en cas d'eczéma risquant d'évoluer vers un ulcère.

Conclusion

Environ 18 millions de français sont atteints de maladie veineuse chronique et plus de 2% des plus de 80 ans sont concernés par les ulcères veineux. Diagnostiquées ou non, ces pathologies suscitent de plus en plus de demandes de conseils auprès des pharmaciens d'officine en raison de leur proximité, de leur fréquentation régulière, de l'existence de déserts médicaux, du déremboursement des veinotoniques, etc... Le pharmacien d'officine est donc le professionnel de santé le plus facilement interrogeable. Si nous ne pouvons intervenir qu'en prévention en cas d'insuffisance veineuse chronique, lors de la délivrance des pansements et de la compression en cas d'ulcère veineux de jambe, une bonne connaissance de l'étiologie, des modes de traitement et des pansements existants sur le marché est nécessaire afin de prévenir tout risque de mésusage et de retard de cicatrisation.

Le pharmacien d'officine joue un rôle indispensable à tous les stades de la maladie veineuse chronique : en prévention (hygiène de vie), en traitement de l'insuffisance veineuse modérée (traitements oraux, compression), de l'insuffisance veineuse chronique (compression et délivrance des pansements). Au cours de cette prise en charge, et après la cicatrisation de l'ulcère veineux, l'équipe officinale joue un rôle important afin d'assurer le confort de vie du patient, son maintien à domicile, ...

Annexes

Ulcère artériel

FIGURE 13 ULCERE ARTERIEL¹²⁸

Ulcère veineux avec dermite de stase péri-ulcéreuse et varices volumineuses

FIGURE 14 ULCERE VEINEUX AVEC DERMITE DE STASE PERI-ULCEREUSE ET VARICES VOLUMINEUSES¹²⁹

¹²⁸ Item 226- UE 8. Ulcère de jambe. CEDEF. Elsevier-Masson. Annales de dermatologie et de venerologie. 2018;145: 151-158.

¹²⁹ Item 226- UE 8. Ulcère de jambe. CEDEF. Elsevier-Masson. Annales de dermatologie et de venerologie. 2018. P.145.

Ulcère mixte

FIGURE 15 ULCÈRE MIXTE POST-PHLEBITIQUE SUR HYPODERMITE¹³⁰

Angiodermite nécrotique

FIGURE 16 ANGIODERMITE NECROTIQUE¹³¹

Mal perforant plantaire

FIGURE 17 MAL PERFORANT PLANTAIRE¹³²

¹³⁰ Ulcère de jambe : diagnostic (page consultée le 18/02/2021). [en ligne].

<https://www.ulcere-de-jambe.com/prise-en-charge/diagnostic/>

¹³¹ Item 226- UE 8. Ulcère de jambe. CEDEF. Elsevier-Masson. Annales de dermatologie et de venerologie. 2018 ; 145 : 151-158.

¹³² Escalante M. Prise en charge des lésions des pieds diabétiques. Disponible en ligne : <http://spiralconnect.univ-lyon1.fr/spiral-files/download?mode=inline&data=2968981>. Consulté le 18/02/2021.

Ulcération tumorale

FIGURE 18 ULCERE DONT LA BIOPSIE REVELE UN CARCINOME EPIDERMOÏDE¹³³

Pyoderma gangrenosum

FIGURE 19 PYODERMA GANGRENOSUM¹³⁴

¹³³ JL.Guilmot ; C.Hamel-Desnos. Société française de médecine vasculaire ; Collège des enseignants de médecine vasculaire ; Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson.

¹³⁴ Zaugg, P ; Koch, N ; Erba, P ; Raffoul, W. Pyoderma gangrenosum, une étiologie d'ulcère chronique méconnue. Rev Med Suisse. 2016 ; 12 : 318 321.

Calciphylaxie

FIGURE 20 CALCIPHYLAXIE ¹³⁵

Atrophie blanche

FIGURE 21 ATROPHIE BLANCHE ¹³⁶

Varices

FIGURE 22 VARICES ¹³⁷

¹³⁵ P. Senet. Calciphylaxie cutanée : une urgence diagnostique et thérapeutique. Réalités thérapeutiques en dermato-vénérologie. 2013 : 225(1).

¹³⁶ Dermatologie. Atrophie blanche de Millian ulcérée (page consultée le 20/02/2021). [en ligne]. <http://dermatologie.free.fr/cas121re.htm>

¹³⁷ Biomag. Varices (page consultée le 20/02/2021). [en ligne]. <https://www.biomag.fr/varices/>

Varices et télangiectasies



FIGURE 23 VARICES ET TELANGIECTASIES¹⁴⁰

Couronne phlébectasique de la malléole



FIGURE 24 COURONNE PHLEBECTASIQUE DE LA MALLEOLE¹³⁹

Œdème local et dermo-hypodermite



FIGURE 25 ŒDEME LOCAL ET DERMOHYPODERMITE ¹⁴⁰

¹³⁸ M. Remillieux. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie veineuse chronique. Elsevier Masson. 2015 : 17 25.

¹³⁹ M. Remillieux. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie veineuse chronique. Elsevier Masson. 2015 : 17 25.

¹⁴⁰ Campus Dermatologie. Grosse jambe rouge aiguë (page consultée le 20/02/2021). [en ligne]. http://campus.cerimes.fr/dermatologie/enseignement/dermato_31/site/html/2_3.html

Dermite de stase

FIGURE 26 DERMITE DE STASE ¹⁴¹

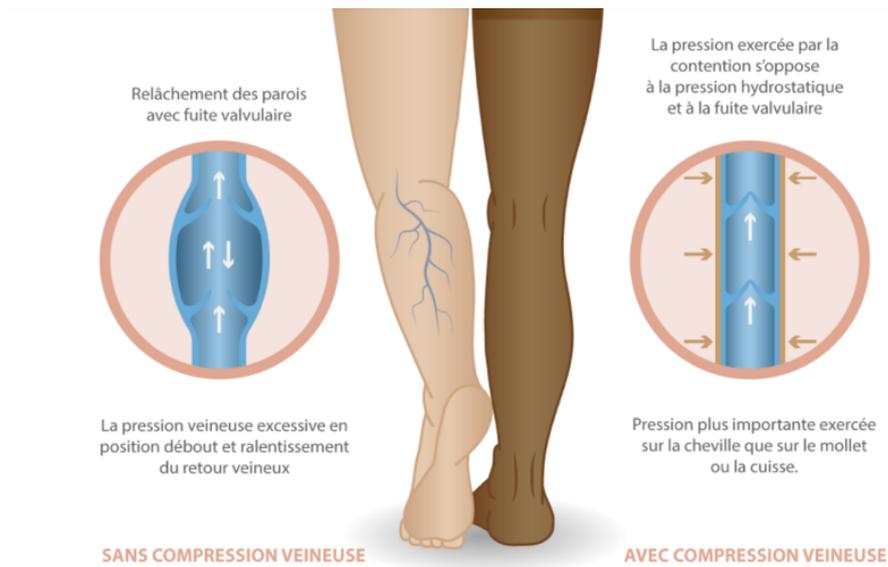
Lipodermatosclérose

FIGURE 27 LIPODERMATOSCLÉROSE AIGÛE ¹⁴²

¹⁴¹ Diagno-photo. Dermite de stase (page consultée le 20/01/2021). [en ligne].
<http://www.stacommunications.com/journals/leclinicien/2005/March/PDF/039.pdf>

¹⁴² Dr Hoogstra. Lipodermatosclérose.[en ligne]. Consulté le 22/02/2021.
<https://doctorhoogstra.com/fr/wiki/lipodermatosclerose/>

Mode d'action de la compression veineuse

FIGURE 27 MODE D'ACTION DE LA COMPRESSION VEINEUSE ¹⁴³

¹⁴³ Betroune K. Comment marche la circulation veineuse (page consultée le 03/03/2021). [en ligne]. <http://www.phlebologue.fr/contention-veineuse/>

Conseils d'enfilage pour un bas de compression

FIGURE 28 COMMENT ENFLER UN BAS DE COMPRESSION VEINEUSE¹⁴⁴

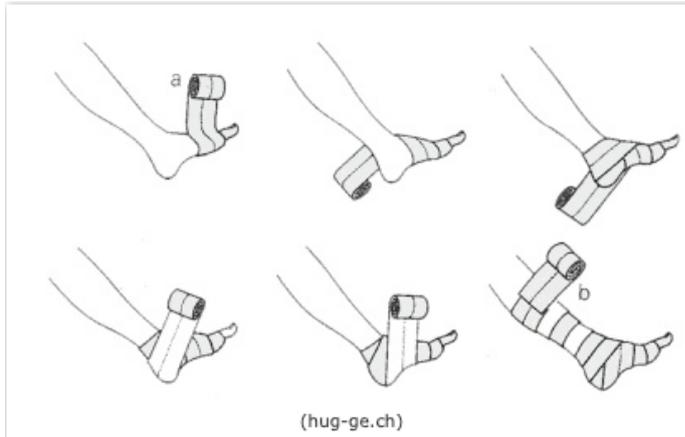
Enfile bas

FIGURE 29 ENFILE BAS A POIGNEES¹⁴⁵

¹⁴⁴ Prevarice. Comment enfile un bas de contention (page consultée le 22/02/2021). [en ligne]. <https://www.prevarice.com/comment-enfile-un-bas-contention.html>

¹⁴⁵ Prevarice. Enfile bas Donner (page consultée le 07/03/2021). [en ligne]. <https://www.prevarice.com/enfile-bas-donner.html>

Règles de pose d'une bande de compression

FIGURE 30 REGLES DE POSE D'UNE BANDE DE COMPRESSION ¹⁴⁸

Bandes amovibles



FIGURE 32 BANDES AMOVIBLES

¹⁴⁶ La contention veineuse. [en ligne]. Consulté le 20/02/2021. <http://recap-ide.blogspot.com/2014/11/la-contention-veineuse.html>

¹⁴⁷ Elbhar, C. La compression en 2015. Association régionale de médecine vasculaire, PACA (page consultée le 20/02/2021). [en ligne]. <https://www.armv-paca.org/index.php/full-doc/631-compression-en-2015-c-elbhar/file>

¹⁴⁸ Elbhar, C. La compression en 2015. Association régionale de médecine vasculaire, PACA (page consultée le 20/02/2021). [en ligne]. <https://www.armv-paca.org/index.php/full-doc/631-compression-en-2015-c-elbhar/file>

Mousses et protections



FIGURE 33 VARICO RUBBER HEART TM¹⁴⁹ BANDE DE MOUSSE NN¹⁵⁰ (THUASNE)

Tubigrip



FIGURE 34 BANDAGE DE SOUTIEN TUBIGRIP (MÖLNLYCKE)¹⁵¹

¹⁴⁹ Thuase. Varico Rubber Heart TM (page consultée le 29/02/2021). En ligne. <https://toutelacontention.com/180-8796-varico-thuasne.html>

¹⁵⁰ Thuasne. Bande de mousse NN (page consultée le 29/02/2021). En ligne. <https://fr.thuasne.com/fr/bande-mousse-nn>

¹⁵¹ Bandage de soutien de forme Tubigrip. Mölnlycke. En ligne. Consulté le 20/02/2021. <https://www.molnlycke.com/fr-ca/produits-solutions/tubigrip-shaped-support-bandage/>

BIBLIOGRAPHIE

1. Betroune K. Le fonctionnement du système vasculaire. (page consultée le 10/02/2021), [en ligne]. <http://www.phlebologue.fr/comment-ca-marche-la-circulation-veineuse/>
2. Fédération française de cardiologie. (page consultée le 10/01/2021). Le fonctionnement du cœur, [en ligne]. <https://www.fedecardio.org/Je-m-informe/Le-coeur/le-fonctionnement-du-coeur>
3. Longrois D ; Janvier G. Éléments de physiologie et physiopathologie de la microcirculation et de rhéologie. Implications potentielles pour la circulation extracorporelle en chirurgie cardiaque de l'adulte. Ingénierie et recherche biomédicale. 2010 ;vol.31. p.S3-S8.
4. Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie thromboembolique veineuse. Elsevier Masson, 2015. p.7-16.
5. Benzimra JC. Qu'est-ce que l'insuffisance veineuse. (page consultée le 18/02/2021), [en ligne]. <https://www.mes-jambes.com/blog/traitement-insuffisance-veineuse>.
6. Ameli. Comprendre les varices de jambe. (page consultée le 18/02/2021). Banque de données de l'assurance maladie, [en ligne]. <https://www.ameli.fr/calvados/assure/sante/themes/varices-jambes/reconnaitre-varice>.
7. Structure de la peau. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 2005. Vol 132 (11). p.7-32.
8. Larousse. La peau (consulté le 11/01/2021), [en ligne]. <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/peau/15217>.
9. Boisseau MR; Moore N; Bourdenx V; Diard A. Circulation veineuse systémique : Physiologie et notions annexes. EMC - Angéiologie. 2015; 10 (1):1-15.
10. Perrin, M. L'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. Medsi-McGra-Hill. Collection Chirurgies. 1990.
11. Vin F; Schadeck M. La maladie veineuse superficielle. Masson, 1990.
12. A. Andrezejwski. (page consultée le 18/02/2021), [en ligne]. <https://www.dr-andrzejewski-audric.fr/insuffisance-veineuse.html>
13. Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie thromboembolique veineuse. Elsevier Masson, 2015. p.7-16.
14. Ulcères de jambe. (page consultée le 13/01/2021), [en ligne]. <https://www.ulcere-de-jambe.com/>

15. Nicol P; Bernard P; Nguyen P; Durlach A; Perceau G. Etude rétrospective des angiodermites nécrotiques au CHU de Reims : données épidémiologiques, cliniques, évolutives et rôle des antivitamines K. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 2017 ;144(1): 37-44.
16. Sparsa A ; Bonnetblanc JM. Mal perforant plantaire non diabétique. Annales de dermatologie et de vénéréologie. 2007 ;134(2): 183-190.
17. Amblard P. Ulcères de jambe. EMC. Podologie-kinésithérapie. 2004;1 (4): 173-198.
18. Betroune K. Le fonctionnement du système vasculaire. (page consultée le 10/02/2021). [en ligne]. <http://www.phlebologue.fr/comment-ca-marche-la-circulation-veineuse/>
19. Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de chirurgie vasculaire. Item 225 - Référentiel ECNi-Médecine Vasculaire-Chirurgie vasculaire. Polycopié national de pathologie vasculaire. 2015.
20. Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson, 2015. P.7-16.
21. Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson, 2015. P.7-16.
22. Boisseau MR. La maladie veineuse chronique : une affection enfin reconnue, mais toujours en débat pour son mécanisme. Sang Thromb Vaiss. 2008; 20(3):121-127.
23. Grandin M; Merlet C; Leroux A; Launay A; Faure S. Dépister et diagnostiquer l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2014; 53(534): 18-20.
24. Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson, 2015. P.7-16.
25. Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de chirurgie vasculaire. Item 225 - Référentiel ECNi-Médecine Vasculaire-Chirurgie vasculaire. Polycopié national de pathologie vasculaire. 2015.
26. Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson, 2015. P.7-16.
27. Becker F. Varices. Insuffisance veineuse chronique. Ulcères des membres inférieurs. Point de vue. La revue de médecine interne. 2005; 25(1): 65 73.
28. Boisseau MR. La maladie veineuse chronique: une affection enfin reconnue, mais toujours en débat pour son mécanisme. Sang Thromb Vaiss. 2008; 20(3):121-127.

29. Grandin M ; Merlet C ; Leroux A ; Launay A; Faure S. Dépister et diagnostiquer l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2014; 53(534): 18-20.
30. Debure C. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson. 2015. P.183-193.
31. Becker F. Varices. Insuffisance veineuse chronique. Ulcères des membres inférieurs. Point de vue. La revue de médecine interne. 2005;25(1): 65-73.
32. Benzimra, JC. Qu'est-ce que l'insuffisance veineuse (page consultée le 18/02/2021), [en ligne]. <https://www.mes-jambes.com/blog/traitement-insuffisance-veineuse>.
33. Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson, 2015. P.7-16.
34. Perrin M. Classification clinique, étiologique, anatomique et physiopathologique (CEAP) et scores de sévérité des affections veineuses chroniques. EMC - Chirurgie. 2005; 2(4):388-395.
35. Amblard P. Ulcères de jambe. EMC. Podologie-kinésithérapie. 2004; (4): 173-198.
36. Amblard P. Ulcères de jambe. EMC. Podologie-kinésithérapie. 2004; (4): 173-198.
37. Crébassa V. Œdème veineux chronique et compression médicale. 2014; 67,3: 34-42.
38. Vin F. Varices. EMC. Cardiologie-Angéiologie. 2005; 2(1): 1-26.
39. Perrin M. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson. 2015. P.7-16.
40. Crébassa V. Œdème veineux chronique et compression médicale. 2014; 67,3: 34-42.
41. Hôpitaux Universitaires de Genève. La chirurgie des varices. La chirurgie des varices - Planète sante (page consultée le 03/03/2021), [en ligne]. <https://www.planetesante.ch/Magazine/Cardiovasculaire/Thrombose-et-varices/La-chirurgie-des-varices>
42. HAS. Prise en charge de l'ulcère de jambe à prédominance veineuse hors pansement. Recommandations 2006. Recommandations pour la pratique clinique 2006.
43. Grynberg Laloum E ; Senet P. Ulcères de jambe. EMC - AKOS (Traité de Médecine) 2015;10(1):1-10.
44. Perrin M. Place de la chirurgie dans le traitement de l'ulcère veineux de jambe. EMC - Chirurgie. 2005; 2(3): 332-45

45. Perrin M. Place de la chirurgie dans le traitement de l'ulcère veineux de jambe. EMC - Chirurgie. 2005; 2(3): 332-45
46. Ulcère de jambe. La plaie : mécanismes de formation (page consultée le 07/01/2021), [en ligne]. <http://www.ulcere-dejambe.com/plaie/mecanismes-de-formation>.
47. Amblard P. Ulcères de jambe. EMC - Podologie. 2004;1 (4): 1-18.
48. Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de chirurgie vasculaire. Item 226 - Référentiel ECNi-Médecine Vasculaire-Chirurgie vasculaire. Polycopié national de pathologie vasculaire. 2015.
49. Blanchemaison P. L'évaluation du risque de maladie veineuse par le phléboscore®. 2006; 59(1): 85-92
50. Grynberg Laloum E ; Senet P. Ulcères de jambe. EMC - AKOS (Traité de Médecine) 2015; 10(1):1-10.
51. Pittagula P ; Chastanet S ; Rea B ; Barbe R ; Guex JJ ; Locert T. Corrélation entre l'âge, les signes et symptômes de l'insuffisance veineuse superficielle et les résultats de l'exploration écho-doppler. Phlébologie. 2006; 59(2): 149-156.
52. Ulcères veineux (page consultée le 13/01/2021), [en ligne]. www.maladie-veineuse.org.
53. Brand FN; Dannenberg AL; Abbott RD; Kannel WB. The epidemiology of varicose veins: the Framingham Study. Am J Prev Led. 1988; 4: 96-101.
54. Ulcère veineux (page consultée le 13/01/2021), [en ligne]. www.maladie-veineuse.org.
55. Collège des enseignants de médecine vasculaire ; Collège français de médecine vasculaire. Item 226-Référentiel ECNi-Médecine vasculaire-Chirurgie vasculaire. Polycopié national de pathologie vasculaire. 2015.
56. Debure C. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson. 2015. P.183-193.
57. Vidal. Insuffisance veineuse chronique. Vidal recos (page consultée le 11/01/2021), [en ligne]. <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/insuffisance-veineuse-chronique-4045.html#prise-en-charge>
58. Battu V. Insuffisance veineuse : conseils et accompagnement du patient. Actualités pharmaceutiques. 2017; 56(568): 55-58.
59. Glauser F; Codreanu A; Tribout B; Depairon M; Mazzolai L. Prévention de la maladie veineuse chronique: quels conseils donner à nos patients. Rev Med Suisse. 2012; 8: 306- 310.

60. Giordana P; Miserey G. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson. 2015. P.229-233.
61. Benyaich K. Les peptides orexigènes et anorexigènes impliqués dans la régulation centrale et périphérique du comportement alimentaire. HAL archives ouvertes. 2017.
62. Lâuchli S; Mazzolai L; Traber J. Prévention et traitement à long terme de l'insuffisance veineuse chronique. Forum med Suisse. 2009; 09(38): 664-668.
63. Chaby G. Prise en charge d'un ulcère de jambe. La revue du praticien. 2010; 09(60): 965- 983.
64. Morley JE. Anorexia of Aging: physiologic and pathologic. Am J Clin Nutr. 1998; 68(3): 758.
65. Lesourd B. Odlund Olin A; Osterberg P; Armyr I; Jerstrom S;Ljungqvist O: Energy-enriched hospital food to improve energy intake in elderly patients. Nutrition Clinique et métabolisme. 1996;10(4): 348.
66. Ulcère veineux (page consultée le 13/01/2021), [en ligne]. www.maladie-veineuse.org.
67. Raynaud-Simon A. Complémentation orale: spécificités gériatriques. Journées de printemps de la SFNEP Lyon 2004: "compléments oraux". 2005.
68. Lesourd B. Odlund Olin A; Osterberg P; Armyr I; Jerstrom S;Ljungqvist O. Energy-enriched hospital food to improve energy intake in elderly patients. Nutrition Clinique et métabolisme. 1996;10(4): 348.
69. Salles N; Jenn J. Effets d'une intervention nutritionnelle sur la prévention et le traitement des escarres. Nutrition clinique et métabolisme. 2012; 26(1): 34-39.
70. Senet P ; Raynaud-Simon A ; Dubertet L. Cicatrisation. Traité de nutrition artificielle de l'adulte. Spinger. 2001.
71. Misset B; Desport JC. Nutrition et cicatrisation. Actualités pharmaceutiques. 2020; 59(601): 20-22.
72. Phytothérapie de l'insuffisance veineuse. Phytothérapie. 2009;(7):165-171.
73. Société française de phlébologie. Médicaments veinotoniques ou médicaments phlébotropes (page consultée le 02/02/2021). [en ligne]. <https://www.sf-phlebologie.org/les-medicaments-des-veines-veinotoniques-ou-medicaments-phlebotropes/>
74. Couic-Marinier F. Plaies et conseils en nutrition, aromathérapie et homéopathie. Actualités pharmaceutiques. 2016; 55(554): 30-33.
75. Derbré S. Proposer des solutions efficaces et sûres en phytothérapie. Actualités Pharmaceutiques. 2016; 55(557):47-53.
76. Demiot C ; Kocak F ; Buxeraud J. approche médicamenteuse de l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2020; 59(594): 13-15.

77. Grandin M ; Merlet C ; Leroux A ; Launay A ; Faure S. Prévention des complications de l'insuffisance veineuse. Actualités Pharmaceutiques. 2014; 53(534):21-8.
78. Poupon E ; Bruneton J. Pharmacognosie: phytochimie plantes médicinales. Lavoisier. 2009.
79. Williamson E. Stockley's herbal medicines interactions: a guide to the interactions of herbal medicines, dietary supplements and nutraceuticals with conventional medicines. Pharmaceutical Press. 2009.
80. Grandin M; Merlet C; Leroux A ; Launay A; Faure S. Prévention des complications de l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2014; 53(534): 21-28.
81. Grandin M; Merlet C; Leroux A ; Launay A; Faure S. Prévention des complications de l'insuffisance veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2014; 53(534): 21-28.
82. Palfreyman S; Nelson EA; Michaels JA. Dressings for venous leg ulcers: a systematic review and meta-analysis. Br Med J. 2007; 335: 244-56.
83. Société française de phlébologie. Médicaments veinotoniques ou médicaments phlébotropes (page consultée le 02/02/2021), [en ligne]. <https://www.sf-phlebologie.org/les-medicaments-des-veines-veinotoniques-ou-medicaments-phlebotropes/>
84. Roux D ; Quémoun AC. Phytothérapie et homéopathie : conseils et associations possibles. Les éditions le Moniteur des pharmaciens. Collection Pro-officina. 2016. P.42-47.
85. Société française de phlébologie. Médicaments veinotoniques ou médicaments phlébotropes (page consultée le 02/02/2021), [en ligne]. <https://www.sf-phlebologie.org/les-medicaments-des-veines-veinotoniques-ou-medicaments-phlebotropes/>
86. Etude Pharma-Veine en milieu officinal. Actualités pharmaceutiques. 2009;48(489): 37- 40.
87. Pillon F ; Allaert FA. Prise en charge alternative de la maladie veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2013; 52(525): 44-45.
88. Naskalski JW. Oxydative modifications of protein structures under the action of myeloperoxidase and the hydrogen peroxide and chloride system. Ann Biol Clin. 1994; 52(6): 451-456.
89. Avram J. Les taux de superoxyde dismutase et de glutathion peroxydase dans le sang des saphènes variqueuses. Phlébologie. 1999; 52(2):155-159.
90. Ulcère de jambe. Douleur iatrogène (page consultée le 15/01/2021), [en ligne]. <https://www.ulcere-de-jambe.com/plaie/soin-de-la-plaie/douleur-iatrogene/>



91. Stansal A ; Lazareth I ; Gautier V ; Sfeir D ; Attal R ; Priollet P. Comment réduire la douleur liée à un ulcère de jambe. Service de médecine vasculaire, groupe hospitalier Paris Saint Joseph. CFPV mars 2016.
92. Meaume, S. The MAPP study. J Wound care. 2004; 13: 409-413.
93. Cuomo R. Emla and Lidocaïne spray: a comparison for surgical debridement in venous leg ulcers. Adv Wound Care. 2015;4(6):353-361.
94. Allaert FA. Eduquer le patient pour accroître l'efficacité de la compression veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2015 ; 54(547): 1-7.
95. HAS. Prise en charge de l'ulcère de jambe à prédominance veineuse hors pansement. Argumentaire. Recommandations pour la pratique clinique. 2006. P.1-233.
96. Service de rééducation vasculaire. Groupe hospitalier Paris-Ouest, hôpital Corentin Celton. La compression veineuse dans l'insuffisance veineuse. Annales de dermatologie. 2015;142: 469-475.
97. Allaert FA. Différentes indications de la compression élastique. Actualités pharmaceutiques. 2015 ; 54(547) : 14-20.
98. Allaert FA. Eduquer le patient pour accroître l'efficacité de la compression veineuse. Actualités pharmaceutiques. 2015 ; 54(547) : 1-7.
99. Perceau G. Ulcères chroniques de jambe. Le concours médical. 2011 ;8: 612-614.
100. Debure C. La compression des membres inférieurs dans l'insuffisance veineuse : des erreurs à éviter. JPC. 2005; 51: 19-24.
101. Perceau G. Ulcères chroniques de jambe. Le concours médical. 2011; 8: 612-614.
102. Debure C. La compression des membres inférieurs dans l'insuffisance veineuse : des erreurs à éviter. JPC.2005; 51: 19-24.
103. Grandin M ; Meret C ; Leroux A ; Launay A ; Faure S. Insuffisance veineuse: le pharmacien en première ligne. Actualités pharmaceutiques. 2014; 534(53): 29-32.
104. Mollard, JM ; Lance, G. Contention/compression élastique. EMC – Cardiologie Angéiologie. 2005 : 547-556.
105. HAS. Dispositifs de compression médicale à usage individuel. Utilisation en pathologie vasculaire. Révision de la liste des produits et prestations remboursables. 2010.
106. Ameli. Comment utiliser et entretenir vos bas ou collants de compression (page consultée le 15/02/2021), [en ligne]. <https://www.ameli.fr/assure/sante/bons-gestes/quotidien/utiliser-bas-collants-compression>.

107. Mes jambes. Guide des tailles Sigvaris (page consultée le 07/03/2021), [en ligne]. <https://www.mes-jambes.com/bas-contention-diaphane-2-sigvaris>
108. Rajus S; Hollis K; Neglen P. Use of compression stockings in chronic venous disease: patient compliance and efficacy. Ann Vasc Surg. 2007; 21(6): 790-795.
109. O'Meara S ; Tierney J ; Cullum N et al. Four layers bandage compared with short stretch bandage for venous leg ulcers: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials with data from individual patients. BMJ. 2009; 338. P.1344.
110. Rajus S; Hollis K; Neglen P. Use of compression stockings in chronic venous disease: patient compliance and efficacy. Ann Vasc Surg. 2007;21(6): 790-795.
111. Gillet JL ; Allaert FA. Etude en pharmacie d'officine des déterminants de l'observance d'une compression élastique sur prescription médicale et de la satisfaction des personnes à son égard. Phlébologie. 2013; 61(1): 14-21.
112. Etude Venus. Perspective sur le traitement de l'ulcère de jambe dans quatre pays européens. Journal de Médecine Vasculaire. 2017; 42(2):123.
113. Améli. Liste des produits et prestations – LPP (page consultée le 10/01/2021), [en ligne]. <https://www.ameli.fr/etablissement-de-sante/exercice-professionnel/nomenclaturescodage/lpp>
114. Ordre national des pharmaciens. Le code de déontologie des pharmaciens – Nos missions (page consultée le 10/01/2021), [en ligne]. <http://www.ordre.pharmacien.fr/Nos-missions/Assurer-le-respect-des-devoirs-professionnels/Code-de-deontologie>
115. Perceau G. Prescrire les soins locaux: ordonnance et éléments du choix de la compression : ulcères chroniques de jambe. Concours médical. 2011;133(8): 622-628.
116. Fonder MA; Lazarus GS; Coan DA; Aranson-Cook B; Kohli AR; Mamelak AJ. Treating of the chronic wound: a practical approach to the care of non-healing wounds and wound care dressing. J Am Acad Dermatol. 2008;58:185-206.
117. O'Meara, S. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. Cochrane database sys rev. 2014; 1: CD003557.
118. Debure C. La compression des membres inférieurs dans l'insuffisance veineuse : des erreurs à éviter. JPC. 2005; 51: 19-24.
119. Gourio C. Pansements. DU Plaies et cicatrisation. UFR Santé Caen. 2016.
120. HAS. Les pansements: indications et utilisations recommandées. Fiches BUTS. 2009.

121. Barbaud A ; Collet E ; Le Coz C. Contact allergy in chronic leg ulcers: results of a multicentre study carried out in 423 patients and proposal for an update series of patch test. *Contact Dermatitis*. 2009; 60: 279-287.
122. Support de formation: recommandations de bonnes pratiques pour la prise en charge des plaies dans l'ulcère de pied diabétique. *Wounds international*. 2015.
123. Lurton Y ; Renard C. Pansements hydrocellulaires superabsorbants, performances in vitro. *Revue francophone de cicatrisation*. 2019; 3(1).
124. Support de formation. *Sorbact*. 2018.
125. HAS. Avis de la CNEDiMTS-Commission Nationale d'Évaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé-UrgoClean Ag (pansement absorbant à l'argent). 2016. P.8.
126. Vermeulen H; Van Hattem JM; Storm-Versloot MN; Ubbink DT. Topical silver for treating infection wounds. *Cochrane database syst rev*. 2007. CD005-486.
127. Goetz P. Le miel comme traitement local désinfectant et cicatrisant des plaies. *Phytothérapie*. 2009 ; 7(2) : p.91-93.
128. Couquet Y ; Desmoulière A ; Rigal ML. Les propriétés antibactériennes et cicatrisantes du miel. *Actualités pharmaceutiques*. 2013 ;52(531) :22-25.
129. Brischoux S ; Desmoulière A ; Faucher Y ; Pautard G ; Sparsa A. Le miel : qualité, produits et utilisation. *Actualités pharmaceutiques*. 2013 ; 52(531) : 26-31.
130. Item 226- UE 8. Ulcère de jambe. CEDEF. Elsevier-Masson. *Annales de dermatologie et de venerologie*. 2018;145: 151-158.
131. Item 226- UE 8. Ulcère de jambe. CEDEF. Elsevier-Masson. *Annales de dermatologie et de venerologie*. 2018;145: 151-158.
132. Ulcère de jambe : diagnostic (page consultée le 18/02/2021). [en ligne]. <https://www.ulcere-de-jambe.com/prise-en-charge/diagnostic/>
133. Item 226- UE 8. Ulcère de jambe. CEDEF. Elsevier-Masson. *Annales de dermatologie et de venerologie*. 2018;145: 151-158.
134. Escalante, M. Prise en charge des lésions des pieds diabétiques (page consultée le 18/02/2021). [en ligne]. <http://spiralconnect.univ-lyon1.fr/spiral-files/download?mode=inline&data=2968981>
135. Guilmot, JL ; Hamel-Desnos, C. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. Elsevier-Masson. 2015.
136. Zaugg, P ; Koch, N ; Erba, P ; Raffoul, W. Pyoderma gangrenosum, une étiologie d'ulcère chronique méconnue. *Rev Med Suisse*. 2016; 12: 318-321.

137. P. Senet. Calciphylaxie cutanée : une urgence diagnostique et thérapeutique. Réalités thérapeutiques en dermato-vénérologie. 2013 : 225(1).
138. Dermatologie. Atrophie blanche de Millian ulcérée (page consultée le 20/02/2021). [en ligne]. <http://dermatologie.free.fr/cas121re.htm>
139. Biomag. Varices (page consultée le 20/02/2021). [en ligne]. <https://www.biomag.fr/varices/>
140. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie veineuse chronique. Elsevier Masson. 2015 : 17-25.
141. Société française de médecine vasculaire, Collège des enseignants de médecine vasculaire, Collège français de pathologie vasculaire. La maladie veineuse chronique. Elsevier Masson. 2015 : 17-25.
142. Campus Dermatologie. Grosse jambe rouge aigüe (page consultée le 20/02/2021), [en ligne]. http://campus.cerimes.fr/dermatologie/enseignement/dermato_31/site/html/2_3.html
143. Diagno-photo. Dermite de stase (page consultée le 20/01/2021), [en ligne]. <http://www.stacommunications.com/journals/leclinicien/2005/March/PDF/039.pdf>
144. Dr Hoogstra. Lipodermatosclérose (page consultée le 20/01/2021), [en ligne]. <https://doctorhoogstra.com/fr/wiki/lipodermatosclerose/>
145. Betroune K. Comment marche la circulation veineuse (page consultée le 03/03/2021), [en ligne]. <http://www.phlebologue.fr/contention-veineuse/>
146. Prevarice. Comment enfile un bas de contention (page consultée le 22/02/2021), [en ligne]. <https://www.prevarice.com/comment-enfile-un-bas-contention.html>
147. Prevarice. Enfile bas Donner (page consultée le 07/03/2021). [en ligne]. <https://www.prevarice.com/enfile-bas-donner.html>
148. La contention veineuse, [en ligne]. Consulté le 20/02/2021. <http://recap-ide.blogspot.com/2014/11/la-contention-veineuse.html>
149. Elbhar, C. La compression en 2015. Association régionale de médecine vasculaire, PACA (page consultée le 20/02/2021), [en ligne]. <https://www.armv-paca.org/index.php/full-doc/631-compression-en-2015-c-elbhar/file>
150. Thuase. Varico Rubber Heart TM (page consultée le 29/02/2021), [en ligne]. <https://toutelacontention.com/180-8796-varico-thuasne.html>
151. Thuasne. Bande de mousse NN (page consultée le 29/02/2021), [en ligne]. <https://fr.thuasne.com/fr/bande-mousse-nn>



152. Bandage de soutien de forme Tubigrip. Mölnlycke. (page consultée le 20/02/2021), [en ligne]. <https://www.molnlycke.com/fr-ca/produits-solutions/tubigrip-shaped-support-bandage/>



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

U.F.R. Santé
Faculté des Sciences Pharmaceutiques

VU, LE PRESIDENT DU JURY

CAEN, LE

VU, LE DIRECTEUR DE LA FACULTE
DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

CAEN, LE

L'université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses et mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

TITRE

PHYSIOPATHOLOGIE, PREVENTION ET PRISE EN CHARGE DE L'ULCERE VEINEUX DE JAMBE AU COMPTOIR.

Résumé

La maladie veineuse chronique est définie comme un dysfonctionnement du retour veineux à l'origine de symptômes et/ou de signes cliniques allant jusqu'aux ulcères veineux, stade ultime de la maladie veineuse chronique. Face à cette pathologie qui touche plus de 18 millions de français, le pharmacien joue un rôle de conseil important. Grâce à sa disponibilité et à la pertinence de ses conseils, le pharmacien est un acteur clé du parcours de soin, permettant d'éviter les retards de cicatrisation et les récives.

TITLE

PHYSIOPATHOLOGY, PREVENTION AND VENOUS LEG ULCER MANAGEMENT IN PHARMACIE.

Summary

Chronic venous disease is a venous return dysfunction causing symptoms and / or clinical signs up to venous ulcers, the ultimate stage of chronic venous disease. This pathology affecting more than 18 million French people, the pharmacists plays an important advisory role. Thanks to their availability and their relevance piece of advice, pharmacists are key players in the care environment, helping to avoid delayed healing and recurrences.

Mots-clés

Cicatrisation, Contention, Compression, Douleur, Insuffisance veineuse chronique, Nutrition, Officine, Pharmacie, Système veineux, Ulcère, Veine, Veinotoniques.