



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON 1
FACULTE DE PHARMACIE
INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

2014

THESE n°114

T H E S E

pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 22 octobre 2014

par

Mlle GEOFFRAY Delphine

Née le 28 janvier 1991

à Saint-Étienne

**LES BAS DE COMPRESSION MÉDICALE
DANS LA MALADIE VEINEUSE CHRONIQUE EN
AMBULATOIRE**

JURY

Mme GOUDABLE Joëlle, Professeur

Mme BOLON LARGER Magali, Professeur

M. MONGOLD Jean-Jacques, Docteur en Pharmacie

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

- Président de l'Université M. François-Noël GILLY
- Vice-Président du Conseil d'Administration M. Hamda BEN HADID
- Vice-Président du Conseil Scientifique M. Germain GILLET
- Vice-Président du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire M. Philippe LALLE

Composantes de l'Université Claude Bernard Lyon 1

SANTE

- UFR de Médecine Lyon Est Directeur : M. Jérôme ETIENNE
- UFR de Médecine Lyon Sud Charles Mérieux Directeur : Mme Carole BURILLON
- Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques Directrice : Mme Christine VINCIGUERRA
- UFR d'Odontologie Directeur : M. Denis BOURGEOIS
- Institut des Techniques de Réadaptation Directeur : M. Yves MATILLON
- Département de formation et centre de recherche en Biologie Humaine Directeur : Anne-Marie SCHOTT

SCIENCES ET TECHNOLOGIES

- Faculté des Sciences et Technologies Directeur : M. Fabien DE MARCHI
- UFR de Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS) Directeur : M. Yannick VANPOULLE
- Ecole Polytechnique Universitaire de Lyon (ex ISTIL) Directeur : M. Pascal FOURNIER
- I.U.T. LYON 1 Directeur : M. Christophe VITON
- Institut des Sciences Financières et d'Assurance (ISFA) Directeur : M. Nicolas LEBOISNE
- ESPE Directeur : M. Alain MOUGNIOTTE

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1
ISPB -Faculté de Pharmacie Lyon
Directrice : Madame la Professeure Christine VINCIGUERRA
Directeurs Adjoints : Madame S. BRIANCON, Monsieur P. LAWTON, Monsieur P. NEBOIS
Madame S. SENTIS, Monsieur M. TOD

Directrice Administrative : Madame P. GABRIELE

LISTE DES DEPARTEMENTS PEDAGOGIQUES

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUE ET PHARMACIE GALENIQUE

- **CHIMIE ANALYTIQUE, GENERALE, PHYSIQUE ET MINERALE**

- Monsieur Raphaël TERREUX (Pr)
- Monsieur Pierre TOULHOAT (Pr - PAST)
- Madame Julie-Anne CHEMELLE (MCU)
- Monsieur Lars-Petter JORDHEIM (MCU)
- Madame Christelle MACHON (AHU)

- **PHARMACIE GALENIQUE -COSMETOLOGIE**

- Madame Stéphanie BRIANCON (Pr)
- Madame Françoise FALSON (Pr)
- Monsieur Hatem FESSI (Pr)
- Madame Joëlle BARDON (MCU - HDR)
- Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (MCU - HDR)
- Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)
- Madame Ghania HAMD-DEGOBERT (MCU - HDR)
- Monsieur Plamen KIRILOV (MCU)
- Monsieur Fabrice PIROT (MCU - PH - HDR)
- Monsieur Patrice SEBERT (MCU - HDR)

- **BIOPHYSIQUE**

- Monsieur Richard COHEN (PU – PH)
- Madame Laurence HEINRICH (MCU)
- Monsieur David KRYZA (MCU – PH)
- Madame Sophie LANCELOT (MCU - PH)
- Monsieur Cyril PAILLER-MATTEI (MCU - HDR)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE PHARMACEUTIQUE DE SANTE PUBLIQUE

- **DROIT DE LA SANTE**

- Monsieur François LOCHER (PU – PH)
- Madame Valérie SIRANYAN (MCU - HDR)

- **ECONOMIE DE LA SANTE**

- Madame Nora FERDJAOUI MOUMJID (MCU - HDR)
- Monsieur Hans-Martin SPÄTH (MCU)
- Madame Carole SIANI (MCU – HDR)

- **INFORMATION ET DOCUMENTATION**

- Monsieur Pascal BADOR (MCU - HDR)

- **HYGIENE, NUTRITION, HYDROLOGIE ET ENVIRONNEMENT**

- Madame Joëlle GOUDABLE (PU – PH)

- **INGENIERIE APPLIQUEE A LA SANTE ET DISPOSITIFS MEDICAUX**

Monsieur Gilles AULAGNER (PU – PH)
Monsieur Daniel HARTMANN (Pr)

- **QUALITOLOGIE – MANAGEMENT DE LA QUALITE**

Madame Alexandra CLAYER-MONTEMBault (MCU)
Monsieur François COMET (MCU)
Monsieur Vincent GROS (MCU PAST)
Madame Pascale PREYNAT (MCU PAST)

- **MATHEMATIQUES – STATISTIQUES**

Madame Claire BARDEL-DANJEAN (MCU)
Madame Marie-Aimée DRONNE (MCU)
Madame Marie-Paule PAULTRE (MCU - HDR)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE SCIENCES DU MEDICAMENT

- **CHIMIE ORGANIQUE**

Monsieur Pascal NEBOIS (Pr)
Madame Nadia WALCHSHOFER (Pr)
Monsieur Zouhair BOUAZIZ (MCU - HDR)
Madame Christelle MARMINON (MCU)
Madame Sylvie RADIX (MCU -HDR)
Monsieur Luc ROCHEBLAVE (MCU - HDR)

- **CHIMIE THERAPEUTIQUE**

Monsieur Roland BARRET (Pr)
Monsieur Marc LEBORGNE (Pr)
Monsieur Laurent ETTOUATI (MCU - HDR)
Monsieur Thierry LOMBERGET (MCU - HDR)
Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)

- **BOTANIQUE ET PHARMACOGNOSIE**

Madame Marie-Geneviève DIJOUX-FRANCA (Pr)
Madame Isabelle KERZAON (MCU)
Monsieur Serge MICHALET (MCU)

- **PHARMACIE CLINIQUE, PHARMACOCINETIQUE ET EVALUATION DU MEDICAMENT**

Madame Roselyne BOULIEU (PU – PH)
Madame Magali BOLON-LARGER (MCU - PH)
Madame Céline PRUNET-SPANO (MCU)
Madame Catherine RIOUFOL (MCU - PH - HDR)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE PHARMACOLOGIE, PHYSIOLOGIE ET TOXICOLOGIE

- **TOXICOLOGIE**

Monsieur Jérôme GUITTON (PU – PH)
Monsieur Bruno FOUILLET (MCU)
Monsieur Sylvain GOUTELLE (MCU-PH)
Madame Léa PAYEN (MCU -HDR)

- **PHYSIOLOGIE**

Monsieur Christian BARRES (Pr)
Monsieur Daniel BENZONI (Pr)
Madame Kiao Ling LIU (MCU)
Monsieur Ming LO (MCU - HDR)

- **PHARMACOLOGIE**

Monsieur Bernard RENAUD (Pr)
Monsieur Michel TOD (PU – PH)
Monsieur Luc ZIMMER (PU – PH)
Madame Bernadette ASTIER (MCU - HDR)
Monsieur Roger BESANCON (MCU)
Madame Evelyne CHANUT (MCU)
Monsieur Nicola KUCZEWSKI (MCU)
Monsieur Olivier CATALA (Pr PAST)
Monsieur Pascal THOLLOT (MCU PAST)
Madame Corinne FEUTRIER (MCU-PAST)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES A

- **IMMUNOLOGIE**

Monsieur Jacques BIENVENU (PU – PH)
Monsieur Guillaume MONNERET (PU-PH)
Madame Cécile BALTER-VEYSSEYRE (MCU - HDR)
Monsieur Sébastien VIEL (AHU)

- **HEMATOLOGIE ET CYTOLOGIE**

Madame Christine TROUILLOT-VINCIGUERRA (PU - PH)
Madame Brigitte DURAND (MCU - PH)
Monsieur Olivier ROUALDES (AHU)

- **MICROBIOLOGIE ET MYCOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE AUX BIOTECHNOLOGIES INDUSTRIELLES**

Monsieur Patrick BOIRON (Pr)
Monsieur Jean FRENEY (PU – PH)
Madame Florence MORFIN (PU – PH)
Monsieur Didier BLAHA (MCU)
Madame Anne DOLEANS JORDHEIM (MCU)
Madame Emilie FROBERT (MCU - PH)
Madame Véronica RODRIGUEZ-NAVA (MCU)
Madame Ghislaine DESCOURS (AHU)

- **PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE MEDICALE**

Monsieur Philippe LAWTON (Pr)
Madame Nathalie ALLIOLI (MCU)
Madame Samira AZZOUZ-MAACHE (MCU - HDR)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES B

- **BIOCHIMIE – BIOLOGIE MOLECULAIRE - BIOTECHNOLOGIE**

Madame Pascale COHEN (Pr)
Monsieur Alain PUISIEUX (PU - PH)
Monsieur Karim CHIKH (MCU - PH)
Madame Carole FERRARO-PEYRET (MCU - PH)
Madame Caroline MOYRET-LALLE (MCU – HDR)
Madame Angélique MULARONI (MCU)
Madame Stéphanie SENTIS (MCU)
Monsieur Olivier MEURETTE (MCU)
Monsieur Benoit DUMONT (AHU)

- **BIOLOGIE CELLULAIRE**
Madame Bénédicte COUPAT-GOUTALAND (MCU)
Monsieur Michel PELANDAKIS (MCU - HDR)

- **INSTITUT DE PHARMACIE INDUSTRIELLE DE LYON**
Monsieur Philippe LAWTON (Pr - HDR)
Madame Angélique MULARONI (MCU)
Monsieur Patrice SEBERT (MCU – HDR)
Madame Valérie VOIRON (MCU - PAST)

- **Assistants hospitalo-universitaires sur plusieurs départements pédagogiques**
Madame Emilie BLOND
Madame Christelle MOUCHOUX
Madame Florence RANCHON

- **Attachés Temporaires d’Enseignement et de Recherche (ATER)**
Monsieur Eyad AL MOUAZEN 85^{ème} section
Monsieur Boyan GRIGOROV 87^{ème} section
Madame Mylène HONORAT 85^{ème} section
Monsieur Abdalah LAOUINI 85^{ème} section
Madame Marine CROZE 86^{ème} section

Pr : Professeur

PU-PH : Professeur des Universités, Praticien Hospitalier

MCU : Maître de Conférences des Universités

MCU-PH : Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier

HDR : Habilitation à Diriger des Recherches

AHU : Assistant Hospitalier Universitaire

PAST : Personnel Associé Temps Partiel

Remerciements et avant-propos

Tout particulièrement à Bonne Maman. Merci de m'avoir appris tant de choses et d'avoir cru en moi.

A mes parents qui m'ont fait aimer ce métier,

A mes sœurs,

A mes grands-parents,

A Thibaud,

Merci pour votre affection.

A Madame GOUDABLE,

dont nous avons apprécié l'intérêt et la qualité de son enseignement.

nous la remercions d'avoir accepté de présider le jury de notre thèse.

A Monsieur MONGOLD,

pour sa disponibilité et pour tout le travail d'aide, de soutien, de correction qu'il nous a apporté.

nous lui exprimons notre reconnaissance.

A Madame LARGER,

qui est parmi nous aujourd'hui, malgré ses activités au sein de la pharmacie hospitalière.

nous la remercions vivement.

A mes amis de la fac, merci pour ces années passées avec vous.

A ma binôme Marie, merci d'avoir égayé les TP de la fac.

A l'équipe 5AHU,

Et à tout ceux auxquels je tiens.

Table des matières

Table des matières	8
Liste des abréviations	12
Liste des illustrations	14
Liste des tableaux	16
Introduction	17
Chapitre 1 : Bibliographie	19
1. La maladie veineuse chronique	19
1.1. Épidémiologie.....	19
1.2 Physiologie	20
1.2.1 Le système et le retour veineux	20
1.2.2 La maladie veineuse chronique	22
1.3 Les complications aiguës de la maladie veineuse chronique	25
1.3.1 La thrombose veineuse superficielle	25
1.3.2 La thrombose veineuse profonde.....	25
1.4 Le syndrome de May-Thurner	26
1.5 La classification CEAP.....	28
1.5.1 Définition et historique	28
1.5.2 Les items de la classification CEAP.....	29
1.5.3 Les deux vitesses de la classification CEAP	30
1.6 Les facteurs de risque	31
1.6.1 Les facteurs de risque de l'IVC dépendant du patient.....	32
1.6.2 Les facteurs aggravant l'insuffisance veineuse chronique.....	33
1.6.3 Les facteurs de risque de thrombose.....	35
1.7 Diagnostic.....	37
1.7.1 Le diagnostic clinique.....	37
1.7.2 La mesure des D-Dimères	38
1.7.3 L'imagerie	39
1.7.3.1 L'écho-doppler	39
1.7.3.2 Le doppler veineux	40
1.7.3.3 La phlébographie et la varicographie	40
1.8 Les traitements.....	41
1.8.1 Le traitement des affections veineuses chroniques.....	42
1.8.2 Le traitement des thromboses veineuses et du syndrome post-thrombotique	45
1.8.2.1 La phase aiguë	45
1.8.2.2 La phase d'entretien.....	47
2. Les techniques de compression médicale	47
2.1 Généralités	47
2.1.1 Définition.....	47
2.1.2 Principe : la loi de Laplace	48

2.1.3 Actions et effets de la compression médicale.....	49
2.1.4 La compression progressive	51
2.2 Historique de la compression médicale	52
2.2.1 La contention veineuse	52
2.2.2 La compression médicale	53
2.3 Les différents types de compression.....	54
2.3.1 Les bandes	54
2.3.2 Les bas médicaux de compression.....	55
2.3.3 Les bas antithrombo-emboliques (ATE)	57
2.3.4 Les bas sur-mesure	57
2.4 La classification des bas de compression	59
2.4.1 Les différentes classes	59
2.4.2 Détermination de la pression exercée	60
2.5 Les indications de BMC	60
2.5.1 La maladie veineuse chronique	60
2.5.2 Prévention de la thrombose veineuse	63
2.5.3 Le lymphœdème	64
2.6 Comment utiliser la compression médicale ?	64
2.7 La fabrication des BMC et les matériaux utilisés.....	65
2.7.1 La fabrication.....	65
2.7.2 Les matériaux	66
2.8 Les contre-indications des BMC	68
2.9 Les inconvénients des BMC	68
2.9.1 Les idées reçues et les préjugées	68
2.9.2 Les effets indésirables des BMC	69
2.9.3 L'inobservance	70
2.10 L'évolution et les innovations	70
2.10.1 Le confort	70
2.10.2 L'aspect esthétique	71
2.10.3 Les chaussettes homme	72
2.11 La prise en charge des BMC	72
2.11.1 Le remboursement et le renouvellement	72
2.11.2 Législation	73
3. Pourquoi la compression médicale est-elle plus utilisée que les médicaments veinotoniques ?.....	74
3.1 Le déremboursement des médicaments veinotoniques	74
3.2 Les actions de communication	75
3.3 L'efficacité des BMC	76
3.4 L'association BMC/veinotoniques	77
3.5 L'observance des BMC	77
Chapitre 2 : Protocole	78
1. Objectif de l'étude.....	78
2. Méthode.....	78

3. Lieu et période du recueil.....	78
4. Les informations recueillies	79
Chapitre 3 : Résultats de l'étude et discussion	80
1. Les résultats	80
1.1 Les critères principaux de l'étude.....	80
1.1.1 La spécialité du prescripteur	80
1.1.2 La classe de compression prescrite.....	82
1.1.3 Le type de compression	83
1.1.4 Le nombre de paires délivrées par prescription.....	84
1.1.5 La pathologie	85
1.2 Les critères secondaires	85
1.2.1 Le sexe et l'âge	85
1.2.2 La situation sociodémographique.....	87
1.2.3 Le temps écoulé (Δ) entre la rédaction de l'ordonnance et la délivrance des produits.....	87
2. Discussion.....	87
2.1 Critiques et limites de l'étude.....	87
2.2 Les critères principaux.....	88
2.2.1 Les prescripteurs.....	88
2.2.2 La classe de compression prescrite.....	88
2.2.3 Le type de compression	89
2.2.4 Le nombre de paires délivrées par prescription.....	89
2.2.5 La pathologie	90
2.3 Les critères secondaires	91
2.3.1 Le sexe et l'âge	91
2.3.2 La situation sociodémographique.....	91
2.3.3 Le temps écoulé (Δ) entre la rédaction de l'ordonnance et la délivrance des produits.....	92
3. Synthèse.....	92
Chapitre 4 : Le rôle du pharmacien d'officine	93
1. La relation médecin/pharmacien	93
2. La relation pharmacien/patient.....	93
2.1 La prise des mesures.....	94
2.1.1 L'importance du pharmacien dans la prise correcte des mesures	94
2.1.2 Les mesures à prendre	94
2.2 L'essayage	95
2.3 Conseils d'utilisation	97
2.4 L'entretien	98
2.5 Les conseils associés	98
3. Le DU d'orthopédie et l'éducation thérapeutique.....	99
3.1 Le DU d'orthopédie.....	99
3.2 L'éducation thérapeutique du patient	100

3.2.1 Définition.....	100
3.2.2 Les étapes de l'ETP	101
3.2.3 Les séances collectives/séances individuelles	102
3.2.4 Les critères de qualité de l'ETP	102
4. La fiche conseil.....	103
CONCLUSIONS.....	105
Références bibliographiques.....	107

Liste des abréviations

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

ARS : Agence Régionale de Santé

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

ATE : Antithrombo-embolique

AVC : Accident vasculaire cérébral

AVK : Anti-vitamine K

BMC : Bas médicaux de compression

CEPS : Comité économique des produits de santé

CFE : Consensus Formalisé d'Experts

CNEDiMTS : Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé

CSP : Code de la Santé Publique

DM : Dispositifs médicaux

DU : Diplôme universitaire

EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

EP : Embolie pulmonaire

ETP : Education thérapeutique du patient

GCS : Graduated compression stockings

HBPM : Héparine de bas poids moléculaire

HNF : Héparine non fractionnée

IC : Insuffisance cardiaque

ICV : Insuffisance veineuse chronique

IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion

IMC : Indice de masse corporel

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé

INR : International Normalized Ratio

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

InVS : Institut de veille sanitaire

IV : Intraveineux

LPPR : Liste des produits et prestations remboursables

MCS : Medical compression stockings

MVTE : Maladie veineuse thrombo-embolique

NACO : Les nouveaux anticoagulants oraux

RMO : Référence Médicale Opposable

SC : Sous-cutanée

SMR : Service Médical Rendu

SPT : Syndrome post-thrombotique

TVP : Thrombose veineuse profonde

TVS : Thrombose veineuse superficielle

VIPG : Veine iliaque primitive gauche

Liste des illustrations

Figure 1 : Association entre maladies veineuses chroniques, IVC et ulcères au sein de la population générale.....	20
Figure 2 : Coupe transversale représentant les réseaux veineux profond et superficiel.....	21
Figure 3 : les veines saphènes	21
Figure 4 : Valvules anti-reflux.....	22
Figure 5 : L'incontinence valvulaire	22
Figure 6 : Evolution de la maladie veineuse chronique	25
Figure 7 : Phlébographie montrant la compression de la VIPG dans le cadre d'un syndrome de May-Thurner.....	28
Figure 8 : Détermination de la probabilité clinique : le score de Wells et le score de Genève révisé (24).....	38
Figure 9 : L'écho-doppler.....	40
Figure 10 : Schéma comparant la compression dégressive et la compression progressive (43)	51
Figure 11 : Fiche de prise de mesures : chaussettes, bas et collants de compression (53).....	58
Figure 12 : Les indications de la compression médicale (47)	62
Figure 13 : La compression médicale en prévention de la TVP (11).....	63
Figure 14 : Le guipage (43)	65
Figure 15 : La spécialité des prescripteurs sur l'année 2012.....	81
Figure 16 : Les classes de compression médicale prescrites sur l'année 2012	82
Figure 17 : Les différents types de compression prescrits au cours de l'année 2012.....	83
Figure 18 : Le nombre de paires de BMC délivrées par prescription durant l'année 2012.....	84
Figure 19 : Le pourcentage des différentes classes de compression médicale en fonction de l'item C de la classification CEAP	85
Figure 20 : Pourcentage d'hommes et de femmes concernés par la maladie veineuse chronique	86
Figure 21 : Pourcentage d'individus touchés par la maladie veineuse chronique en fonction de l'âge	86
Figure 22 : Pourcentage de patients atteints de la maladie veineuse chronique, venant de la ville ou de la campagne	87
Figure 23 : La classe de compression en fonction de classification CEAP.....	90
Figure 24 : La prise des mesures (53).....	95
Figure 25 : La technique d'enfilage des bas de compression (5)	96
Figure 26 : L'enfile-bas à armature métallique (89).....	97
Figure 27 : L'enfile-bas Rolly (5)	97

Figure 28 : Le référentiel de compétences pour dispenser l'ETP (93).....	101
Figure 29 : Arbre décisionnel des conseils à donner lors de plaintes de « jambes lourdes », au comptoir (64).....	104

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les facteurs de risque de l'IVC.....	35
Tableau 2 : Les différentes spécialités de prescripteurs de compression médicale.....	81
Tableau 3 : Les différentes classes de compression prescrites.....	82
Tableau 4 : Les types de compression prescrits.....	83
Tableau 5 : Le nombre de paires délivrées par prescription.....	84
Tableau 6 : Les mesures à prendre en fonction du type de compression médicale choisi.....	95

Introduction

La maladie veineuse chronique est une maladie très fréquente et est sujette à de nombreuses plaintes de la part des patients. Les valvules anti reflux des membres inférieurs sont incontinentes et ne sont plus assez efficaces pour empêcher le reflux du sang. Cette maladie évolue en plusieurs stades cliniques commençant par la sensation de jambes lourdes, les varicosités, les varices, l'œdème, les troubles trophiques jusqu'à l'ulcère veineux ouvert dans les cas les plus graves. Si elle n'est pas prise en charge, elle peut être à l'origine de complications. On distingue la thrombose veineuse superficielle (TVS) et la thrombose veineuse profonde (TVP). La TVS est une para-phlébite et la TVP est la phlébite du membre inférieur. Cette dernière peut provoquer une embolie pulmonaire (EP) qui peut être fatale.

Il existe des traitements prophylactiques pour limiter l'évolution de cette maladie. Il est conseillé d'éviter les facteurs de risque et les facteurs aggravants l'insuffisance veineuse chronique. Il s'agit par exemple des sources de chaleur, de la position debout ou assise prolongée ou encore du surpoids. Une bonne hygiène de vie est importante à adopter. Les médicaments veinotoniques, déremboursés depuis le 1^{er} janvier 2008, et les produits topiques sont aussi indiqués. Les bas de compression sont utilisés en première intention. Leur efficacité a été démontrée.

La compression médicale est aujourd'hui le traitement de référence de la maladie veineuse chronique. Il s'agit d'un dispositif médical dont le but est d'exercer une pression mécanique dégressive sur le membre inférieur pour stimuler le retour veineux. La pression la plus élevée se trouve au niveau de la cheville. Son mode d'action est donc basé sur la dynamique veineuse. Elle a un effet sur la microcirculation, sur la paroi des vaisseaux et diminue la douleur.

Les BMC ne sont pas des dispositifs à prescription obligatoire ; toutefois ils ne sont pris en charge par la Sécurité Sociale que s'ils sont prescrits. Les prescripteurs possibles sont majoritairement les médecins généralistes ou spécialistes mais également les sages-femmes et les kinésithérapeutes. Il existe très peu de données concernant l'origine des prescriptions.

Dans ce cadre, il nous a paru utile de se poser la question : quel praticien est à l'origine de la prescription et que prescrit-il ?

Pour y répondre, nous avons réalisé une étude en officine. En effet, le recueil des prescriptions de BMC sous forme de registre au moment de la délivrance, permet de garantir une analyse statistique de la nature des prescripteurs sans aucun biais de recrutement et d'apporter également des données sur les pathologies prises en charge, le type et la classe de compression, les caractéristiques sociodémographiques des patients.

La première partie de notre travail sera bibliographique. Elle permettra de présenter la maladie veineuse chronique, la technique de compression médicale avec son historique, les différents types et classes de BMC, les matériaux utilisés pour la fabrication et leur efficacité. Une seconde partie portera sur l'étude mise en place avec son protocole et les résultats obtenus pour analyser quels sont les prescripteurs et les BMC les plus délivrés. La dernière partie traitera du rôle du pharmacien d'officine face à une ordonnance. Nous verrons l'importance du conseil et de la prise des mesures.

Chapitre 1 : Bibliographie

1. La maladie veineuse chronique

1.1. Épidémiologie

La maladie veineuse chronique est très répandue dans la population française. En 1996, dix-huit millions de personnes souffraient de cette maladie d'après l'INSEE (1). En 2004, elle concerne vingt-deux millions de français (2). En huit ans, il y a eu une progression importante.

Les femmes sont plus concernées que les hommes. En effet, une femme sur deux est touchée et un homme sur quatre. Aussi, la prévalence est directement liée à l'âge. Elle croît nettement avec l'âge pour les deux sexes. Après 70 ans, plus de 75% des femmes et plus de 50% des hommes sont concernés (3). Mais, la maladie veineuse est présente dans des tranches d'âge de plus en plus jeunes comme les 14-25 ans.

Les données épidémiologiques sur ce sujet restent pauvres. En 2003, Becker F publie dans la revue de médecine interne (4) que la prévalence de l'insuffisance veineuse chronique (IVC) est moindre que celle des varices. Environ dix millions de personnes ont des varices visibles, en France. La prévalence de l'ulcère de la jambe est de 1% dont 2 à 3% des adultes et 4 à 6% des plus de 65 ans. Cette prévalence augmente de manière exponentielle avec l'âge et suggère une véritable augmentation de l'incidence en fonction de l'âge. La maladie veineuse peut se compliquer en thrombose veineuse profonde (TVP) et ainsi provoquer une embolie pulmonaire (EP). La TVP et l'EP font partie de la maladie veineuse thrombo-embolique (MVTE). Chaque année, l'EP est à l'origine de 20 000 morts pour tout âge et toutes causes confondues (5) et les phlébites concernent 300 000 français par an. L'institut de Veille Sanitaire (InVS) note en 2010, 5 137 décès pour lesquels la MVTE était la cause initiale. Parmi ceux-ci 39.4% concernaient des hommes et 60.6% des femmes. La mortalité observée par MVTE avant 50 ans reste faible, mais elle augmente de manière exponentielle avec l'âge (6).

Même si un tiers de la population française est concernée, la maladie veineuse chronique est encore négligée. Des gestes simples peuvent suffire pour limiter son évolution.

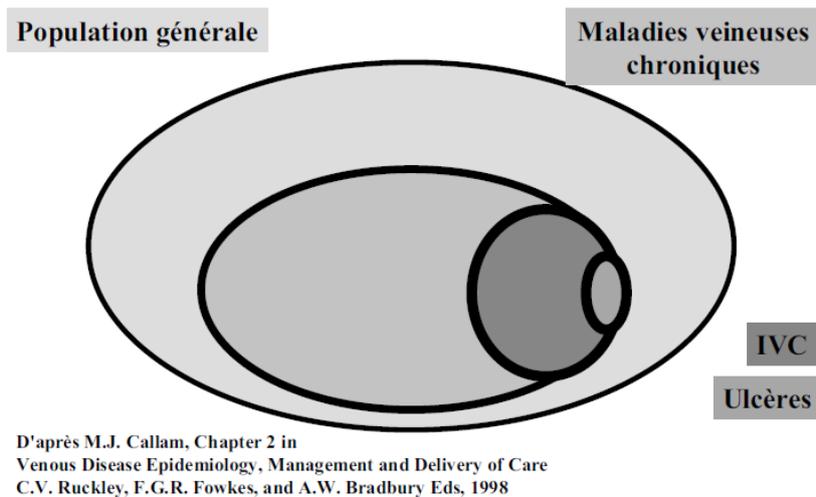


Figure 1 : Association entre maladies veineuses chroniques, IVC et ulcères au sein de la population générale

1.2 Physiologie

1.2.1 Le système et le retour veineux

Le système veineux des membres inférieurs assure le retour du sang vers les poumons et le cœur. La paroi des veines est mince et peu extensible. Elle contient moins de tissu musculaire que les artères. Les artères partent du cœur et transportent le sang vers les organes et les membres. Elles sont extensibles car constituées de fibres élastiques.

Il existe deux réseaux assurant le retour veineux des membres inférieurs. Le réseau veineux superficiel draine 10% de la circulation. Les parois des vaisseaux sanguins sont souples. Il est visible sous la peau et a un faible débit. La grande saphène appelée aussi saphène interne et la petite saphène ou saphène externe sont les deux principales veines de ce réseau. La grande saphène prend naissance à la malléole interne, suit le bord interne de la jambe et rejoint le système veineux au niveau de l'aîne, en décrivant une crosse. La petite saphène part de la malléole externe pour remonter au milieu du mollet et atteindre le système veineux profond au niveau du creux poplité, en décrivant une crosse. Comme les veines saphènes, le réseau collatéral nommé aussi réseau veineux sous cutané, appartient au réseau superficiel. Il s'agit des affluents de la grande et petite saphène se situant sous la peau. Le réseau veineux superficiel est relié au réseau veineux profond par les veines perforantes. Le réseau veineux profond est l'axe principal en assurant 90% du retour veineux vers le cœur. Il possède un gros débit sanguin (3).

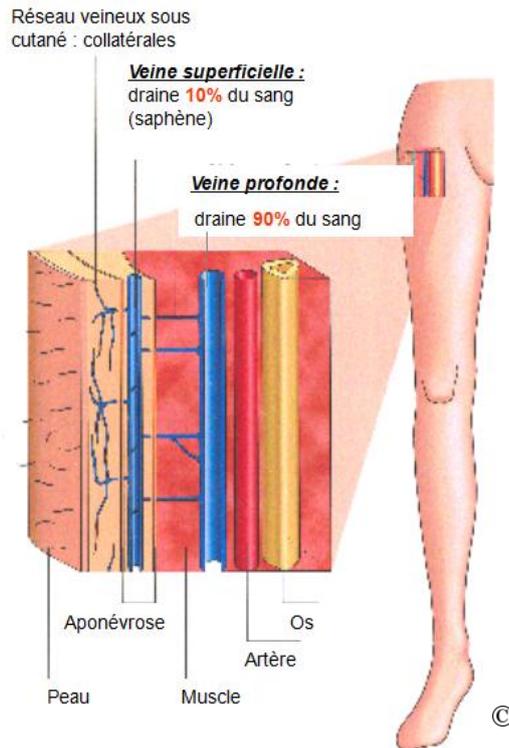


Figure 2 : Coupe transversale représentant les réseaux veineux profond et superficiel

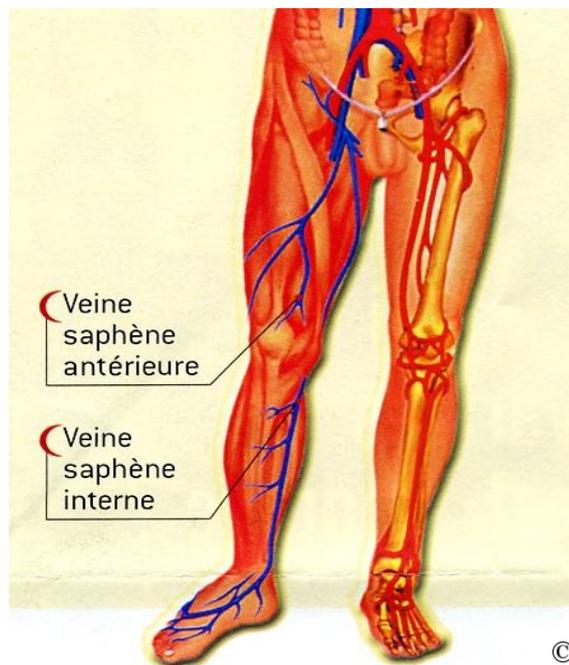


Figure 3 : les veines saphènes

Les veines profondes, veines saphènes et veines perforantes possèdent des valvules. Ces dernières jouent le rôle de "clapets" anti-retour destinés à orienter le flux sanguin de bas en haut et de la superficie à la profondeur. La différence de pression entre les veines

périphériques et le cœur droit permet au sang de remonter. Les valvules sont ouvertes quand la pression en aval est supérieure à la pression en amont. Elles empêchent le sang de refluer vers les pieds sous l'effet de la pesanteur. C'est pourquoi nous parlons de valvules anti-reflux. Ces valvules sont d'autant plus nombreuses que la veine est distale. Elles participent donc au retour veineux.

Par ailleurs, le retour veineux est assuré par la pompe plantaire ou semelle de Lejars. Celle-ci fonctionne "comme une éponge gorgée de sang" (7). Son écrasement lors de la marche favorise le retour veineux. La pompe musculaire veineuse du mollet intervient aussi. En effet, la contraction

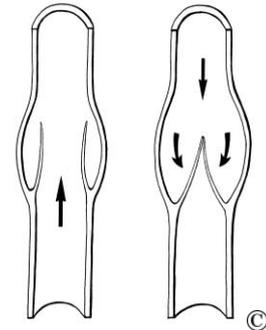


Figure 4 : Valvules anti-reflux

des muscles du mollet comprime les veines permettant la propulsion du sang vers le cœur. Par la suite, le relâchement du muscle provoque une baisse de la pression et le remplissage des veines profondes à partir des réseaux capillaires musculaires et des veines superficielles. Le retour veineux est favorisé par la respiration. Nous parlerons de pompe respiratoire. Lors de l'inspiration, le diaphragme est relâché. À l'expiration, il se contracte et remonte, provoquant une aspiration du sang (8).

Par conséquent, quatre mécanismes aident le retour veineux : les valvules anti-reflux, la pompe plantaire, la pompe musculaire veineuse du mollet et la pompe respiratoire. Dans la partie suivante, nous allons évoquer les anomalies entraînant l'apparition de la maladie veineuse chronique.

1.2.2 La maladie veineuse chronique

La maladie veineuse chronique est une pathologie évolutive très fréquente et altérant la qualité de vie. Elle est aussi nommée insuffisance veineuse chronique. Elle est liée à une anomalie du fonctionnement du système veineux causée par une incontinence valvulaire : la paroi des veines est dégradée et les valvules anti-reflux sont alors détériorées. L'étanchéité n'est plus assurée. Ceci provoque une augmentation de la

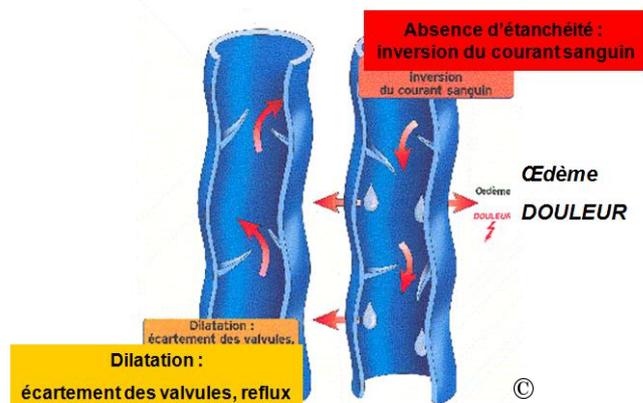


Figure 5 : L'incontinence valvulaire

pression veineuse, les veines se dilatent et le sang reflue. Les médiateurs de l'inflammation

(sérotonine, histamine) sont libérés et les métalloprotéases sont sécrétées en excès. Les métalloprotéases participent au renouvellement du collagène de la paroi veineuse et engendrent une inflammation. L'inflammation favorise la dégradation de la paroi des veines, des valvules et donc l'hyperpression veineuse (8). On distingue plusieurs étapes dans l'évolution de la maladie veineuse chronique caractérisées par différents signes cliniques.

La maladie veineuse chronique débutante est caractérisée par une sensation de "jambes lourdes" ressentie comme "des poteaux", "des mollets de plomb". Ce phénomène se traduit par une douleur, lourdeur et fatigue au niveau des jambes. Des fourmillements, des crampes, des impatiences ou des gonflements du pied ou de la cheville peuvent également survenir. Les œdèmes apparaissent le soir. La sensation de jambes lourdes est accentuée par temps chaud ou par une immobilité prolongée, que ce soit en position assise ou debout. La douleur est la première manifestation de la maladie veineuse chronique (5). Nous pouvons aussi observer l'apparition de varicosités. Ce sont des petites veines superficielles dilatées, d'un calibre inférieur à 1 mm, présentes généralement au niveau du creux poplité et des cuisses. Elles sont aussi nommées télangiectasies. Elles ont la forme d'étoile, de fil rouge ou bleu.

Par la suite, vient la maladie veineuse chronique déclarée. Elle débute par l'apparition de varices dites veines variqueuses au niveau de la cheville, de la jambe ou de la cuisse, en particulier où la pression est la plus élevée. Elles sont définies comme des veines sous-cutanées et palpables d'un diamètre supérieur à 3 mm en position debout (9). C'est le symptôme le plus fréquent. Les varices sont une maladie du réseau veineux superficiel puisqu'elles touchent les veines saphènes et les collatérales. Elles se dilatent, perdent leur élasticité et leur pouvoir de contraction. Elles sont tortueuses. Les varices peuvent être douloureuses ou ne donner aucun symptôme.

Les valvules anti-reflux sont écartées donc et le sang reflue. Le sang de la veine variqueuse a dû mal à remonter vers le cœur et stagne dans la partie inférieure de la jambe. La pression veineuse augmente. Le système lymphatique compense prenant en charge l'évacuation de l'eau circulant dans les veines. Mais, ce mécanisme sature rapidement (7). De l'eau et des déchets s'accumulent dans les tissus provoquant un œdème veineux. Nous observons alors un gonflement de la cheville qui peut se diffuser au pied ou à la jambe, par augmentation du volume liquidien dans la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. Ceci provoque une souffrance tissulaire.

Ainsi, une atteinte cutanée apparaît. Il peut s'agir d'un eczéma variqueux ou dermite de stase causée par une mauvaise oxygénation des tissus. C'est une dermite érythémateuse qui peut être responsable de vésicules, suintement ou de squames cutanées sur le tiers inférieur de la jambe. L'eczéma est souvent adjacent au trajet d'une varice, mais il peut être localisé sur toute la surface de la jambe. Une dermite pigmentée ou dermite ocre peut aussi survenir. Elle est caractérisée par une pigmentation indélébile de la peau, de couleur ocre, au bas de la face interne des jambes, au niveau de la malléole. Elle résulte de l'extravasation du sang. Elle est indolore mais présente un fort désagrément esthétique. Une hypodermite peut aussi s'installer. C'est une infiltration localisée de l'hypoderme avec induration de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané. L'eczéma variqueux, la dermite ocre et l'hypodermite sont des troubles trophiques.

Les déchets cellulaires sont mal évacués par les veines et le réseau lymphatique. Ces déchets sont des toxines liées à l'activité cellulaire. Ils entraînent alors une nécrose avec une ischémie tissulaire. Une perte de substances survient et une plaie chronique se forme, au niveau de la cheville car la pression y est élevée. La cicatrisation est très difficile. C'est l'ulcère veineux. Le pied est chaud et les pouls sont préservés. Les marges sont irrégulières parfois érythémateuses, contrairement à l'ulcère d'origine artérielle. La douleur reste modérée et la sensibilité est préservée. Ce phénomène peut être spontané ou apparaître à la suite d'un traumatisme. Plus la pression veineuse en ambulatoire est élevée, plus le risque d'ulcère de la jambe est important (4).

Ensuite, la maladie veineuse chronique peut s'aggraver entraînant des complications.

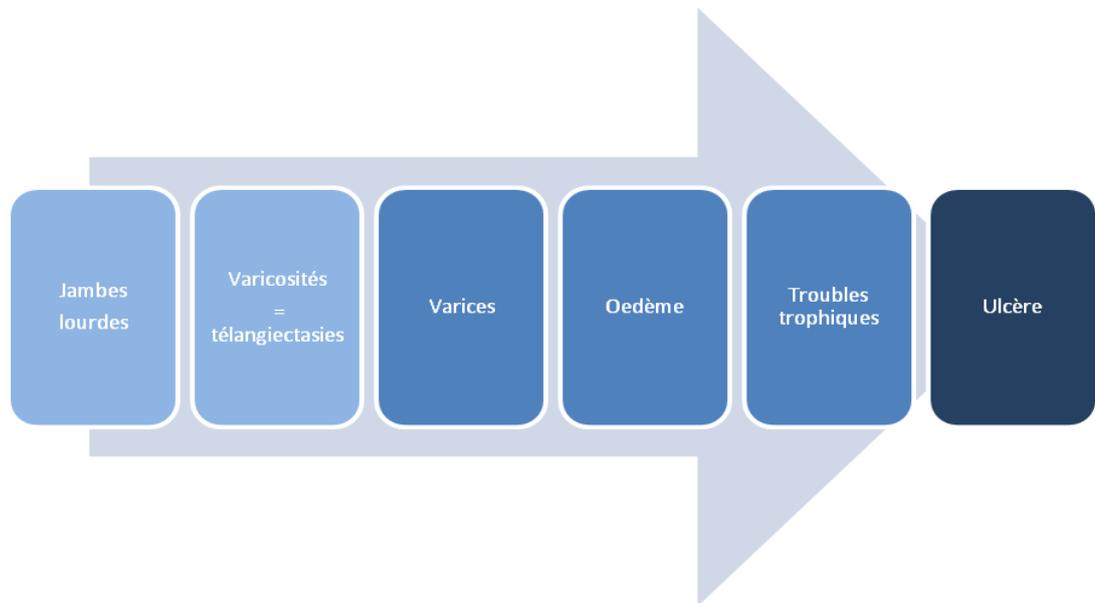


Figure 6 : Evolution de la maladie veineuse chronique

1.3 Les complications aiguës de la maladie veineuse chronique

Nous distinguons deux types de complications : la thrombose veineuse superficielle et la thrombose veineuse profonde.

1.3.1 La thrombose veineuse superficielle

La thrombose veineuse superficielle (TVS) appelée aussi para-phlébite ou périphlébite est définie par la formation d'un thrombus dans une varice associée à une inflammation de la veine avec rougeur, chaleur et douleur locale. Il s'agit d'une complication tardive de la maladie variqueuse. La zone est dure au toucher et peut s'étendre en suivant le trajet de la veine. Dans 60% des cas, la TVS se manifeste au niveau de la grande saphène et dans deux tiers des cas au-dessus de l'interligne articulaire du genou (6). Le terme de "thrombose veineuse superficielle" est préféré.

1.3.2 La thrombose veineuse profonde

La thrombose veineuse profonde (TVP) ou phlébite du membre inférieur ou phlébothrombose est caractérisée par la formation d'un thrombus dans une veine profonde. Celui-ci peut adhérer à la paroi veineuse ou circuler à l'intérieur de la veine. Il y aura alors un

ralentissement de la circulation veineuse et une réaction inflammatoire (10). Cet évènement provoque une douleur aiguë, un durcissement (induration) du mollet ou de la cuisse et un gonflement douloureux de la zone concernée. Une sensation de chaleur de la peau peut également être présente. La douleur peut gêner la marche. Une légère fièvre de 38° peut apparaître. Par conséquent, tout œdème ou douleur unilatérale du membre inférieur doit faire évoquer une phlébite et nécessite une consultation. Mais, ces signes cliniques peuvent être absents. De plus, il faut distinguer la TVP proximale touchant la cuisse, de la TVP distale affectant le mollet. La TVP proximale est une affection grave car elle peut s'étendre et se compliquer (11). Son risque majeur est l'embolie pulmonaire (EP). Il s'agit de la migration d'une partie du caillot jusqu'aux poumons par la veine cave inférieure. C'est la complication la plus redoutée de la TVP.

La TVP peut aussi entraîner un syndrome post-thrombotique (SPT). Ce syndrome est plus fréquent que la survenue d'une EP. Il se manifeste par des symptômes persistants ou intermittents tels que des douleurs, lourdeur, gonflement, démangeaisons, crampes, troubles trophiques voire ulcère au niveau des jambes. Le développement du SPT dépend de la sévérité et de la localisation du thrombus de la TVP. Le risque de survenue d'un SPT est plus élevé deux ans après la survenue d'une TVP proximale. Ceci a donc un impact négatif sur la qualité de vie des patients et leur autonomie (12).

La maladie veineuse thrombo-embolique (MVTE) regroupe l'EP et la TVP. Elle expose à une morbidité et mortalité importantes. La loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 a fixé un objectif : diminuer la mortalité de 15%. La MVTE est caractérisée par une activation localisée de la coagulation provoquant la formation d'un thrombus. Même si cette maladie peut affecter n'importe quelle partie du système veineux, les membres inférieurs sont le plus souvent concernés car le débit sanguin est faible. Le caillot formé peut aussi migrer aux poumons et être responsable d'une EP (6).

1.4 Le syndrome de May-Thurner

Le syndrome de May-Thurner est appelé syndrome de Cockett. Il correspond à la compression de la veine iliaque primitive gauche par une pince vasculo-osseuse. C'est l'artère iliaque droite qui est la plus souvent en cause. Ceci entraîne une altération de la paroi intinale de la veine compressée. Les lésions sont sous la forme de fibroses péri-veineuses et de synéchies intra-luminales. Les synéchies sont des accolements de tissus organiques qui devraient normalement être séparés. Elles sont à l'origine de la sténose et de l'occlusion de la

veine iliaque primitive gauche (VIPG). Les synéchies peuvent être latérales, centrales ou circulaires.

Ce syndrome est dans la plupart des cas asymptomatique, mais il peut être à l'origine d'une IVC avec apparitions de varices du côté gauche voire de troubles trophiques. Il peut se compliquer en thrombophlébite profonde. Elle se manifeste par l'apparition d'un œdème, d'un érythème, d'une douleur intense et chaleur sur le membre inférieur gauche. Les complications telles que l'embolie pulmonaire ou la rupture spontanée de la veine iliaque externe sont à craindre.

Le diagnostic est clinique lorsqu'une thrombose veineuse profonde est apparue. Pour mettre en évidence les lésions de la VIPG, l'examen de référence est la phlébographie (*cf figure 7*). Il est préféré de la réaliser par voie fémorale pour obtenir un diagnostic plus précis. Il permet aussi de mesurer les pressions intraveineuses avant et pendant l'effort. Les pressions endoveineuses augmentent fortement à l'effort. La différence entre la pression endoveineuse à l'effort et au repos juge de l'importance de la compression. Le syndrome est mal compensé quand les pressions à l'effort dépassent plus de 100% celles du repos. L'écho-doppler est aussi utilisé. Il permet de visualiser la compression de la VIPG et la thrombose mais les synéchies sont plus difficiles à évaluer. L'échographie endovasculaire permettra de les mettre en évidence. C'est un examen invasif. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est aussi très utilisée. Nous verrons dans une prochaine partie les principes de ces différents examens.

Un dépistage précoce est conseillé pour éviter toutes complications graves et séquelles invalidantes (13,14).

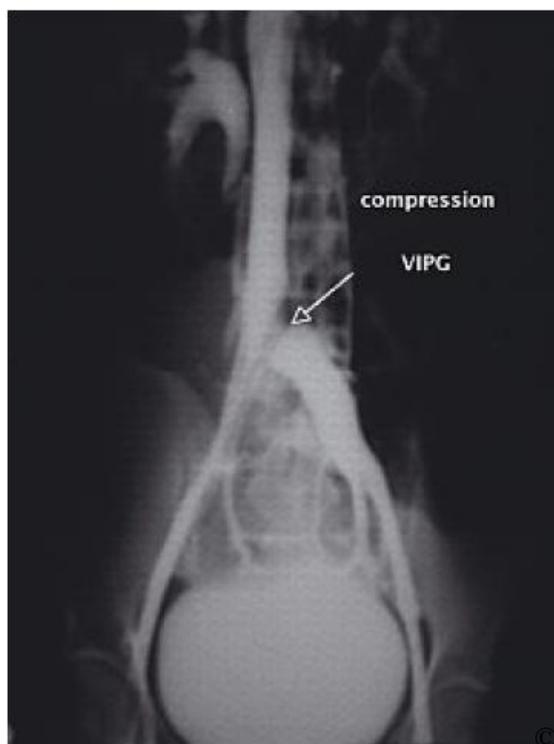


Figure 7 : Phlébographie montrant la compression de la VIPG dans le cadre d'un syndrome de May-Thurner

1.5 La classification CEAP

1.5.1 Définition et historique

La classification CEAP est une échelle internationale élaborée lors de la conférence de consensus internationale en 1994. Les affections veineuses chroniques suivent cette classification. Elle crée un langage international et permet de communiquer plus facilement dans chaque discipline. Ainsi, une bonne évaluation de la maladie veineuse est faite par l'équipe médicale et un traitement adapté à chaque stade est utilisé. C fait référence aux signes cliniques, E est utilisé pour l'étiologie, A pour la répartition anatomique suivant le secteur intéressé et P pour le mécanisme physiopathologique responsable de l'insuffisance veineuse.

De nombreuses autres classifications ont été élaborées avant celle-ci. Par exemple, la classification de Widmer couvre l'ensemble des affections veineuses chroniques car elle était double. Elle suivait une classification des varices en trois types (les télangiectasies, les varices réticulaires dont les veines sous-cutanées dilatées et tortueuses, les varices tronculaires c'est-à-dire les troncs de la grande et petite saphène dilatés et les collatérales) et une classification de l'insuffisance veineuse chronique comprenant les varices et les troubles cutanés. Le grade

1 ou IVC mineure est caractérisé par des varicosités au niveau de la cheville. Le grade 2 ou IVC modérée est l'hyper ou dépigmentation cutanée. Et, le grade 3 correspond à l'IVC sévère c'est-à-dire l'ulcère ouvert ou fermé. Mais, cette classification n'apportait aucun renseignement sur les causes, les mécanismes physiopathologiques et les systèmes veineux pathologiques (9).

La classification CEAP complète celle de Widmer en particulier sur l'étiologie, l'anatomie et la physiopathologie. Dix ans après la conférence de consensus de 1994 qui prenait en compte la maladie veineuse chronique, la classification CEAP modifiée est publiée. Elle traite des affections veineuses chroniques. Le terme "affection" est préféré à "maladie" car il est plus approprié. Les critiques formulées sur la classification CEAP de 1994 ont été revues en 2004 et ont permis d'intégrer une définition plus précise des signes cliniques. Depuis 2004, il est recommandé d'utiliser les scores de sévérité. Ceux-ci ont été évalués. Le score de sévérité clinique a une reproductibilité satisfaisante et est bien corrélé avec l'item C de la classification CEAP. C'est aussi un bon outil de dépistage pour les affections veineuses chroniques et il permet d'apprécier plus précisément le résultat du traitement chirurgical dans les varices. Cependant, ces scores de sévérité sont difficiles à utiliser quotidiennement par les angiologues.

1.5.2 Les items de la classification CEAP

L'item C correspondant aux signes cliniques est composé de six parties :

- C0 : Absence de signe visible ou palpable, syndrome des jambes lourdes
- C1 : Présence de télangiectasies ou veines réticulaires. Les veines réticulaires sont des veines sous-dermiques bleutées, dilatées d'un calibre de 1 à 3 mm et sinueuses.
- C2 : Présence de varices tortueuses avec un calibre supérieur à 3 mm. Ce sont les veines variqueuses.
- C3 : Œdème
- C4 : Troubles trophiques. Ils sont divisés en deux autres parties en fonction de leur sévérité. La C4a concerne la pigmentation, l'eczéma veineux. La C4b concerne l'hypodermite scléreuse, l'atrophie blanche.
- C5 : Ulcère veineux fermé ou cicatrisé
- C6 : Ulcère veineux ouvert, non cicatrisé

Pour l'utilisation de la classification CEAP élaborée, on précise si les signes cliniques sont asymptomatiques (A) ou symptomatiques (S). Les symptômes pris en compte sont la douleur, prurit, jambes lourdes, crampes.

La classification étiologique E est formée de quatre parties :

- Ec : congénitale
- Ep : primitive
- Es : secondaire (post-thrombotique)
- En : pas d'étiologie veineuse identifiée

L'item anatomique A est composé de quatre parties :

- As : Système veineux superficiel
- Ad : Système veineux profond
- Ap : Veines perforantes
- An : pas de lésion anatomique identifiée

Pour la classification CEAP élaborée, des numéros sont attribués aux différentes veines. Par exemple, le numéro 1 appartient à la classe As et représente les télangiectasies et les veines réticulaires. Le numéro 2 fait aussi partie de la classe As mais est attribué à la grande saphène au-dessus du genou. Il y a dix-huit numéros.

La classification physiopathologique P est divisée en quatre classes :

- Pr : Reflux
- Po : Obstruction
- Pr,o : Reflux et obstruction
- Pn : Absence de physiopathologie veineuse identifiée

Pour la classification CEAP élaborée, les numéros attribués aux veines ci-dessus sont aussi utilisés pour cet item (9).

1.5.3 Les deux vitesses de la classification CEAP

On peut utiliser la classification CEAP de deux manières différentes : la CEAP basique et la CEAP élaborée. La CEAP basique utilise seulement la première information de chaque item. Par exemple, C_{3,S},E_P,A_{S,D},P_R montre la présence d'un œdème d'origine veineuse

symptomatique lié à un reflux d'étiologie primitive du système veineux superficiel et profond. Pour la partie C, seul le signe clinique dont le numéro est le plus élevé est mentionné.

La CEAP élaborée est beaucoup plus détaillée et donne des informations plus précises sur la pathologie du patient. Pour le patient précédent, on aura : C_{2,3S}, E_S, A_{A, D}, PR_{2-4,11-15} c'est-à-dire qu'il a des varices un œdème d'origine veineuse symptomatiques, d'étiologie primitive. Un reflux est présent au niveau de la grande saphène à la cuisse et à la jambe, à la petite saphène et à l'axe fémoro-poplitéo-jambier. Contrairement à la CEAP classique, pour la partie C la CEAP élaborée précise tous les signes cliniques présents (9).

Mais, utiliser la classification CEAP seule n'est pas totalement suffisant. Il est mieux de compléter les informations avec des classifications complémentaires. Par exemple, pour définir les varices dans des situations particulières, on peut utiliser la classification CEAP conjointement au dossier phlébologique européen. Ce dernier ajoute des données sur l'anamnèse, la clinique, les investigations et la qualité de vie. Pour certains, la classification CEAP est considérée comme une codification où seul l'item C est utilisé. Aussi, nous avons pu noter que l'inclusion de l'ensemble des troubles trophiques sauf l'ulcère dans la classe C3 est reprochée dans quelques études ainsi que la réduction des caractéristiques des ulcères aux "ulcères cicatrisés" (C5) et aux "ulcères ouverts" (C6) (4).

1.6 Les facteurs de risque

Dans les différentes études, de nombreux facteurs de risque ont été mis en évidence. Nous allons distinguer les facteurs de risque dépendant de la personne et ceux aggravant l'insuffisance veineuse chronique par action sur l'environnement qui l'entoure. Par la suite, nous nous intéresserons aux facteurs de risque de thrombose avec la triade de Virchow.

L'IVC et la thrombose veineuse sont des maladies multifactorielles, c'est pourquoi l'étude de ces facteurs permet d'évaluer le risque thrombo-embolique d'un patient. Le plus souvent, plusieurs facteurs sont impliqués. Les risques liés à la chirurgie sont les plus documentés (15). Nous nous intéresserons surtout aux facteurs favorisant la survenue d'un évènement chronique.

1.6.1 Les facteurs de risque de l'IVC dépendant du patient

L'IVC est une maladie multifactorielle dont les symptômes augmentent dans la journée. Certains facteurs de risque sont indissociables du patient. Il s'agit du sexe. Comme nous l'avons vu dans la partie traitant l'épidémiologie, les femmes sont plus concernées par l'IVC que les hommes. Cependant, depuis quelques décennies, l'écart entre les deux est moins flagrant (7).

Par ailleurs, un âge élevé est considéré comme un facteur de risque de l'insuffisance veineuse chronique. Plus l'âge est élevé et plus l'incidence d'IVC augmente (16).

Les antécédents familiaux sont aussi en cause. Un article montre que lorsque deux parents sont porteurs de varices, 90% des enfants en ont. En revanche, si aucun des parents n'a de varices seulement 20% des enfants en ont. L'hérédité est donc impliquée (3).

Le surpoids est défini par l'indice de masse corporel (IMC) supérieur à 24 et l'obésité par un IMC supérieur à 30. L'IMC correspond à : $\text{poids}/\text{taille}^2$. La survenue d'IVC est plus fréquente chez les personnes en surpoids ou obèses (15).

Le mode de vie est également un facteur de risque de développer une IVC. La sédentarité diminue au minimum l'action de la pompe musculaire du mollet. Ainsi, le retour veineux diminue et la pression dans les membres inférieurs est plus élevée que la normale.

Nous pouvons aussi ajouter que les patients avec un pied creux ont un mauvais retour veineux pouvant développer une IVC. En effet, la pompe plantaire ne fonctionne pas correctement lors de la marche et le retour veineux est insuffisant.

La grossesse et le post-partum sont également à risque. Une femme enceinte sur deux a des signes de maladie veineuse des membres inférieurs mais les varices ne sont pas forcément présentes. Le risque de développer une affection veineuse double à la seconde grossesse (5,17). Jourdain P écrit qu'une femme enceinte sur trois est touchée par l'insuffisance veineuse chronique (18). Le statut hormonal, la compression exercée par l'utérus et l'augmentation du volume sanguin participent à sa survenue (7). En effet, le fœtus et le placenta compriment les gros vaisseaux et la progestérone augmente la distension veineuse ce qui limite le retour veineux.

La ménopause est aussi un facteur de risque de l'IVC. La ménopause survient en moyenne vers 51 ans, lorsque la femme n'a plus suffisamment de follicules pour générer un nouveau cycle ovarien. Elle est définie comme une aménorrhée d'au moins un an, liée à un épuisement de follicules ovariens. Il y a alors une baisse progressive de la sécrétion de

progestérone puis une baisse de la production d'œstrogènes. Ces modifications hormonales favorisent la survenue d'IVC.

L'insuffisance cardiaque (IC) est définie par l'incapacité du myocarde à assurer le débit cardiaque suffisant pour couvrir les besoins énergétiques de l'organisme. Le reflux de sang est incorrect. Le système rénine-angiotensine-aldostérone est activé afin de compenser cette défaillance. Ceci va être à l'origine d'une rétention d'eau et de l'apparition d'œdèmes, en particulier au niveau des chevilles.

1.6.2 Les facteurs aggravant l'insuffisance veineuse chronique

D'autres facteurs liés à l'environnement et au mode de vie du patient sont en cause. Certains d'entre eux peuvent être modifiés afin de prévenir l'IVC. Ces facteurs sont :

- le sport trop intensif : une activité physique régulière et non violente est encouragée pour limiter l'apparition d'une IVC, mais pratiquer un sport de manière excessive peut aggraver ou provoquer l'apparition de troubles veineux. Il peut s'agir du tennis et du squash qui ébranlent la colonne vertébrale, de l'haltérophilie et de l'aviron qui provoquent des hyperpressions, de l'équitation, du patinage et du ski alpin qui bloquent les articulations, ou encore du judo et du rugby qui entraînent des traumatismes importants.

- la chaleur, le chauffage par le sol, l'exposition au soleil, le hammam, le sauna, les bains chauds : en effet, la chaleur dilate les veines et diminue ainsi le retour veineux.

- l'influence hormonale (ménopause, grossesse), les traitements hormonaux substitutifs et les contraceptifs oraux : un gonflement des chevilles et des jambes peut survenir avec l'apparition de varicosités. Nous les détaillerons dans la partie suivante car ceux-ci sont des facteurs de risque majeurs de thrombose veineuse profonde (TVP).

- la striction vestimentaire comme des vêtements trop serrés à la taille ou des chaussettes trop serrées à la cheville

- les talons hauts de plus de 5 cm : la pompe plantaire n'assure pas sa fonction normalement. Il en est de même avec des chaussures trop plates.

- l'alimentation : une prise de poids aggrave l'IVC. Il faut donc y être attentif. Une alimentation riche en acides gras insaturés et pauvre en vitamine E entraînent une destruction des membranes cellulaires par oxydation des phospholipides membranaires et provoquant une altération des parois veineuses. L'oxydation des acides gras insaturés est inhibée par la

vitamine E. La vitamine E ou appelée tocophérol est un antioxydant. Elle protège les parois veineuses contre la formation de radicaux libres et toxiques d'oxygène (17). Un apport en fibres alimentaires insuffisant, (fruits et légumes notamment), peut être à l'origine d'une constipation. Celle-ci est un facteur aggravant l'IVC car elle augmente la pression abdominale et empêche le retour veineux.

- la position au travail comme la station debout ou assise prolongée, les piétinements, le port de charges lourdes : selon une enquête menée au cours du second semestre 2012, 28,5% des salariés interrogés se plaignent d'IVC. Ces résultats ont été montrés lors des Journées internationales et francophones d'angiologie (Jifa 2013). Rester debout ou piétiner plus de quatre heures d'affilée est un facteur de risque important. Certaines études montrent que la station assise prolongée augmente le risque thrombo-embolique. Il est donc conseillé de ne pas croiser les jambes pour que le retour veineux soit meilleur (19).

- les longs voyages de plus de 4h en avion favorisent l'apparition d'une stase veineuse. La déshydratation liée à la faible hygrométrie de la cabine et majorée par les effets diurétiques du thé et café entraînent une augmentation de la viscosité du sang. La mobilité est réduite particulièrement en classe économique où l'espace est restreint. L'immobilité est plus importante lors des vols de nuit surtout si la personne prend des somnifères. Le nombre de personnes développant un « syndrome de la classe économique » augmente. Une étude réalisée par Air France sur deux ans a compté vingt mille passagers chez lesquelles un évènement médical est survenu à la suite du vol sur un total de 2,7 milliards de passagers. Ceci peut s'expliquer par les sujets âgés qui voyagent de plus en plus et la combinaison d'autres facteurs de risque (20,21). Le syndrome de la classe économique se manifeste sous la forme de TVP type phlébite et peut se compliquer en EP (22).

L'aggravation de l'IVC par la combinaison de plusieurs de ces facteurs de risque peut être à l'origine de la survenue d'une thrombose veineuse profonde (TVP). C'est pourquoi il est important de jouer sur ces facteurs afin de limiter le développement de l'IVC.

Tableau 1 : Les facteurs de risque de l'IVC

Les facteurs de risque de l'IVC dépendant du patient	Les facteurs aggravant l'IVC
- femmes > hommes	- sport trop intensif
- âge	- chaleur
- antécédents familiaux	- influence hormonal (THS, contraception oestroprogestative)
- poids élevé (surpoids, obésité)	- vêtements et chaussures : striction vestimentaire, talon > cm ou chaussures trop plates
- sédentarité	- alimentation (riche en acides gras saturés, pauvre en vitamines E et en fibres)
- pied creux	- constipation
- grossesse	- position debout, piétinement
- ménopause	- les longs voyages
- insuffisance cardiaque	

1.6.3 Les facteurs de risque de thrombose

Les facteurs de risque de thrombose correspondent aux différentes situations faisant intervenir les trois phénomènes de la triade de Virchow : l'altération de la paroi veineuse, la modification du flux sanguin (stase sanguine, turbulence) et l'altération de l'équilibre de la coagulation.

Le cahier de l'unité d'angiologie des hôpitaux universitaires de Genève distingue les facteurs de risque innés et acquis bien que l'évènement thrombotique soit dû à la combinaison de plusieurs agents chez un même individu. Ils peuvent être permanents ou transitoires. Certains facteurs de risque de thrombose sont les mêmes que ceux de l'IVC. Parmi les facteurs de risque acquis et permanents, on retrouve l'âge, l'obésité et l'immobilisation (plâtre, traumatismes). Les facteurs de risque de thrombose acquis et transitoires sont la chirurgie, l'hospitalisation, le cancer, l'influence hormonale (hormonothérapie, contraceptifs oraux), la grossesse et le post-partum, l'accès veineux central et le syndrome des anticorps anti-phospholipides. Soixante grossesses sur cent mille par an sont concernées par une TVP, en particulier les femmes de plus de 35 ans, avec antécédents personnels et/ou familiaux, obésité et/ou thrombophilie (18). Le risque de TVP chez une femme enceinte est multiplié par cinq. De plus, la survenue de phlébite est trois fois plus fréquente sous pilule oestroprogestative. C'est pourquoi la contraception orale à base d'œstrogènes est contre-indiquée chez les femmes ayant des antécédents de TVP (5). L'utilisation du patch

contraceptif ou de l'anneau vaginal est associée à un risque veineux proche de celui de la voie orale. Concernant les traitements hormonaux substitutifs utilisés lors de la ménopause, le risque de thrombose veineuse n'est pas négligeable. Ils sont responsables d'une thrombose sur deux pour les femmes ménopausées de moins de 70 ans (15, 23).

Les facteurs de risque innés sont : les déficits en protéine S, en protéine C ou en antithrombine, la mutation de Leiden du facteur V, la mutation de la prothrombine (précurseur de la thrombine et acteur dans la coagulation) et une anomalie au niveau du fibrinogène.

Enfin, des situations médicales à risque ont été retenues. Il s'agit : de néoplasies myéloprolifératives, du syndrome néphrotique, de maladie hépatique, de maladie inflammatoire de l'intestin, de l'insuffisance cardiaque, de l'hémoglobinurie paroxystique nocturne, du syndrome d'hyperviscosité (myélome multiple), d'infections et états inflammatoires, de médicaments (chimiothérapies et certains antipsychotiques). Nous ne détaillerons pas plus ces facteurs de risque transitoires (24).

Le risque est augmenté en cas d'infection avec fièvre prolongée, un cancer à haut risque thrombogène, l'alitement, une chirurgie orthopédique, abdominale ou obstétrique, une insuffisance cardiaque, des antécédents de thrombose veineuse ou d'IVC (7). En effet, l'HAS en 2010 dans « le bon usage des technologies de santé » reprend les facteurs de risque de thrombose suivants : les affections médicales, les suites d'une intervention chirurgicale, la grossesse, l'immobilisation prolongée et les voyages de plus de sept heures (11).

Il est difficile de distinguer clairement les facteurs de risque de thrombose et les facteurs de risque d'IVC. Ceux-ci sont étroitement liés. La présence d'une IVC déjà installée augmente la survenue de thrombose veineuse. Il y a un surrisque lorsqu'une IVC est associée à un ou plusieurs facteurs de risque de thrombose. L'identification des facteurs de risque permet de diagnostiquer une MTEV, de déterminer son origine et de mettre en place un traitement adapté à la situation.

1.7 Diagnostic

1.7.1 *Le diagnostic clinique*

Le diagnostic de l'insuffisance veineuse chronique est dans un premier temps clinique. Le médecin va interroger le patient et examiner les membres inférieurs. Le patient se plaint de « jambes lourdes », « de poteaux » en particulier en fin de journée. Le médecin recherche la présence de varices, de télangiectasies et évalue la douleur veineuse. Il peut mettre en évidence la présence d'un œdème. Par la suite, il procède à la palpation des varices qui s'effectue le long du trajet veineux. Ceci permet de repérer un point d'émergence d'une veine perforante (17). Les facteurs de risque vus précédemment doivent être pris en compte.

Une phlébite ou TVP peut aussi être diagnostiquée. Le patient aura alors une douleur intense unilatérale au niveau du mollet ou de la cuisse associée à une induration, un érythème, une chaleur locale et une enflure. La douleur ne cesse pas au repos. Il s'agit d'une urgence. Le patient devra être traité au plus vite afin d'éviter l'apparition d'embolie pulmonaire.

Lors d'une suspicion de MTEV, l'investigation repose sur l'évaluation de la probabilité clinique pré-test. Il s'agit de la probabilité que le patient souffre d'une MTEV par l'examen clinique seul, avant la réalisation du dosage de D-Dimères ou d'examens d'imagerie médicale. La détermination de la probabilité clinique pré-test repose sur l'examen clinique, vu dans le paragraphe précédent et du score de Wells. Ce dernier a été initialement développé pour les patients ambulatoires et a été validé ensuite à l'hôpital. Il permet de déterminer la probabilité d'une TVP avant la mesure des D-Dimères ou de l'utilisation de l'imagerie. Pour l'EP, le score de Genève révisé et le score de Wells sont validés. Le score de Wells prend en compte : le cancer actif ou traité de moins d'un mois, la paralysie, plâtre, l'immobilisation de plus de trois jours, la douleur à la palpation du réseau veineux profond, l'œdème de toute la jambe... Un point est ajouté si un de ses signes est présent. Un score supérieur à trois est considéré comme élevé. Le principe est le même pour le score de Genève révisé mais les critères sont différents (âge > 65 ans, antécédents de TVP ou EP, néoplasie active, hémoptysies...) (*cf figure 8*). Le score de probabilité pré-test n'inclue pas tous les facteurs de risque et ne remplace pas le jugement du clinicien. Une situation peut être considérée à risque élevé malgré une probabilité faible ou intermédiaire. C'est le cas par exemple de la grossesse ou des antécédents familiaux (24).

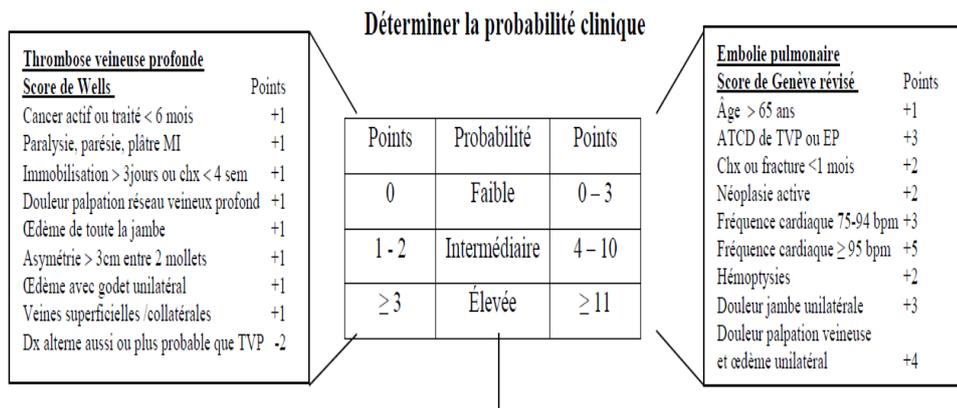


Figure 8 : Détermination de la probabilité clinique : le score de Wells et le score de Genève révisé (24)

1.7.2 La mesure des D-Dimères

Les D-Dimères sont les produits de la dégradation de la fibrine par la plasmine. La fibrine est une protéine jouant un rôle essentiel lors de la coagulation. Elle participe à la formation du caillot de sang et fait donc partie de sa composition. Les D-Dimères sont le reflet de l'activation de la fibrinolyse qui détruit les caillots sanguins. Ainsi, lors d'un évènement thromboembolique, les D-Dimères augmentent. Ils témoignent de l'existence de thrombus en cours de dégradation.

La méthode de référence utilisée pour le dosage des D-Dimères est ELISA (25). Elle est très sensible (>95%) mais peu spécifique pour détecter une TVP. Par conséquent, cette méthode est mise en œuvre lorsque la probabilité clinique pré-test est faible voire intermédiaire. Il permettra d'exclure une MTEV si les D-Dimères sont inférieurs à 500 µg/ml. Si les D-Dimères ont une concentration supérieure, il faudra réaliser de l'imagerie médicale.

Comme ce test est peu spécifique, le risque d'avoir des patients faux positifs est élevé. En effet, les D-Dimères peuvent être augmentées dans des situations autres que la MTEV comme une intervention chirurgicale, la grossesse, une pathologie inflammatoire, la résorption d'un hématome, une infection ou un cancer. Le taux de D-Dimères augmente également avec l'âge. Ce test est alors moins performant.

Le dosage sanguin des D-Dimères n'est pas réalisé lorsque qu'un patient a un traitement anticoagulant depuis plus de vingt-quatre heures car la sensibilité de la mesure sera plus faible et lorsque la probabilité clinique pré-test est élevée. Il est recommandé de continuer l'exploration par l'imagerie directement (24).

1.7.3 L'imagerie

Si le score de probabilité pré-test est élevé, des explorations complémentaires peuvent être faites par l'écho-doppler, le doppler veineux, la phlébographie ou la varicographie. L'écho-doppler est l'examen de référence (7). D'ailleurs, d'après l'HAS, le diagnostic d'une TVP repose sur l'examen clinique et sur l'exploration par l'écho-doppler (11). Mais, le cahier de l'unité d'angiologie des hôpitaux universitaires de Genève souligne que ce serait la phlébographie même si celle-ci reste peu utilisée (24). Les avis divergent. Les autres examens sont beaucoup moins utilisés. Nous allons nous intéresser à chacun de ces examens.

1.7.3.1 L'écho-doppler

L'écho-doppler est non-invasif. Il associe l'échographie et les ultrasons. Ainsi, par l'échographie, il permet d'analyser des structures anatomiques simples dont les vaisseaux (artères et veines). Par la technique du doppler, il étudie des structures dynamiques en mouvement et donc le flux sanguin. Lors de l'exploration du réseau veineux des membres inférieurs, le médecin examinera la morphologie de ce réseau et le sens du flux sanguin en recherchant les zones de reflux à partir du réseau veineux profond. Il explore la perméabilité, la continence des valvules, l'aspect des parois des vaisseaux... Cet examen est systématique lors de toutes consultations.

Le principe repose sur l'émission d'ultrasons c'est-à-dire d'onde sonore à haute fréquence, par une sonde. Les ultrasons se propagent. Leur réflexion sur les différentes couches de la peau formera l'image. C'est l'échographie. La réflexion des ultrasons sur les globules rouges en mouvement permettra de déterminer leur vitesse. C'est le doppler (17,26).
(Cf figure 9)



Figure 9 : L'écho-doppler

Il faut bien différencier le rôle de l'angiologue et celui de l'angiologue-phlébologue. L'angiologue pratique uniquement l'écho-doppler et pose un diagnostic, tandis que l'angiologue-phlébologue diagnostique et traite les varices quand l'intervention chirurgicale n'est pas nécessaire.

1.7.3.2 Le doppler veineux

Le doppler veineux est aussi retrouvé sous le nom de doppler continu ou doppler de poche. Celui-ci consiste à étudier la circulation sanguine dans les veines grâce à l'émission d'ultrasons. Il complète bien l'examen clinique, en particulier chez l'obèse. Le doppler est utilisé pour rechercher une diminution ou une exagération du flux sanguin dans une veine superficielle et permet de détecter les rétrécissements des artères et des veines (7). Par conséquent, il permet de dépister les phlébites et les IVC et de réaliser le bilan des varices (17,27). Cet examen est indolore. Il ne nécessite pas de préparation ni d'anesthésie.

1.7.3.3 La phlébographie et la varicographie

La phlébographie est utilisée exceptionnellement. Elle a pour but de rechercher les thromboses, phlébites ou varices. Il s'agit d'une angiographie des veines des membres inférieurs. L'angiographie est la radiographie des vaisseaux sanguins. Un produit de contraste iodé injecté dans les veines les rend visibles aux rayons X. L'injection se fait dans une veine sur le dos du pied. Elle est assez douloureuse. Des garrots superficiels sont mis en place afin d'éviter d'opacifier les veines superficielles. Elles n'ont pas d'intérêt pour le choix du traitement à instaurer et elles brouilleraient les images obtenues (27).

Des effets secondaires peuvent survenir mais ils restent rares. Ils sont dus aux produits de contraste iodé. Une extravasation c'est-à-dire le passage du produit de contraste en dehors de la veine d'injection provoque une douleur et/ou un gonflement. Aussi, des réactions allergiques immédiates ou retardées peuvent être observées. La libération d'histamine entraîne une vasodilatation et une bronchoconstriction. La gravité est variable. Des papules d'urticaire peuvent apparaître voire même un choc anaphylactique, évènement grave et urgent. C'est pourquoi des protocoles de prémédication antiallergique ont été mis au point mais ils ne sont pas systématiques. L'allergie n'est pas causée par l'iode mais à la molécule qui sert de vecteur à l'iode. Il faut être vigilant si le patient a une insuffisance cardiaque car un volume injecté trop important entraîne des complications hémodynamiques comme une décompensation cardiaque. Une thrombophlébite peut aussi apparaître jusqu'à une semaine après l'injection. Il faut donc être attentif à tout gonflement ou douleur anormale. Enfin, le patient peut présenter des nausées, vomissements, un goût métallique et une rougeur au point d'injection.

Il est conseillé de bien s'hydrater avant et après l'examen et il n'est pas nécessaire d'être à jeun. Il existe des interactions avec les produits de contraste iodé. Il s'agit de la metformine qui augmente le risque d'acidose lactique, les radiopharmaceutiques, les bêtabloquants, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC), les antagonistes de l'angiotensine II, les substances vasoactives, les diurétiques, les interleukines 2 en intraveineux (IV), les neuroleptiques, les antalgiques, les antiémétiques et sédatifs appartenant aux phénothiazines (28).

La varicographie repose sur le même principe que la phlébographie. Elle met en évidence les territoires variqueux.

1.8 Les traitements

La stratégie thérapeutique va dépendre de l'affection veineuse diagnostiquée. Dans un premier temps, nous allons nous intéresser aux traitements des affections veineuses chroniques, puis à celui des thromboses veineuses et du syndrome post-thrombotique. De plus, nous verrons seulement les traitements généraux. Les traitements spécifiques des varices, œdèmes ou ulcères veineux seront développés dans la partie traitant des indications de la compression veineuse.

1.8.1 Le traitement des affections veineuses chroniques

La stratégie thérapeutique dépend des lésions à l'origine de la stase veineuse et de la sévérité de l'affection. Elle sera adaptée à chaque patient.

Tout d'abord, des règles d'hygiène de vie à suivre vont être présentées au patient. Elles ont pour but de favoriser le retour veineux. Il est conseillé de pratiquer un exercice physique non violent régulier et adapté, d'éviter les sources de chaleur et l'exposition au soleil, de lutter contre la surcharge pondérale, de surélever les jambes la nuit de 10 à 15 cm, d'éviter de les croiser en position assise, de piétiner, de ne pas porter de vêtements trop serrés, de chaussures trop plates ou à talon de plus de 5 cm et d'éviter la station immobile assise ou debout. Aussi, il faut s'assurer que la personne s'hydrate suffisamment tout au long de la journée et que son alimentation soit équilibrée. Les douches froides sur les membres inférieurs de bas en haut entraînent un phénomène de vasoconstriction. Les valvules sont alors plus efficaces et le sang remonte plus facilement (3,29).

La compression veineuse par des bas de compression ou des bandages est aussi très utilisée. Il s'agit du traitement le plus efficace des affections veineuses chroniques. Ce traitement a une action mécanique, il réduit le diamètre des veines pour permettre une meilleure efficacité des valvules de retour. Nous développerons ce moyen thérapeutique dans la partie suivante. Des bas, chaussettes ou collants de classe I ou II c'est-à-dire une pression de 10 à 20 mmHg au niveau de la cheville sont prescrits en prévention de l'œdème vespéral, après station assise ou debout prolongée, ou encore lors d'un défaut d'activité de la pompe musculaire du mollet (24). La compression médicale est prescrite systématiquement en prévention primaire ou secondaire chez les femmes enceintes et elle peut être associée à des veinotoniques.

La balnéothérapie ou crénothérapie sont des cures thermales réalisées dans des centres spécialisés. Elles évitent l'accumulation d'eau dans les tissus interstitiels environnants. C'est un drainage lymphatique. En 2010, l'HAS précisait que son intérêt n'était pas prouvé dans le traitement de l'IVC (29). Un article de Patraccia L et all montre les effets de la balnéothérapie sur l'IVC et met en évidence une amélioration significative des symptômes. Elle limite l'aggravation de la maladie. Cette étude ajoute que la balnéothérapie peut être utilisée en prévention secondaire. D'autres études doivent être réalisées afin d'avoir plus d'informations quant à l'efficacité de cette méthode thérapeutique (30). La balnéothérapie est seulement indiquée pour certaines complications sévères de la maladie veineuse chronique : signes cutanés, œdèmes veineux, lymphœdèmes et TVP. Les cures

thermales nécessitent une prescription. Elles ne sont pas indiquées dans la prise en charge des varices simples et sont contre-indiquées avec les maladies thromboemboliques aiguës (7).

Il existe également la sclérothérapie. Il s'agit d'une exérèse par oblitération. Un agent sclérosant injecté par voie IV dans la veine superficielle variqueuse va provoquer un thrombus et la veine va se détruire. Plusieurs injections sont parfois nécessaires. Cette méthode peut provoquer une allergie, des céphalées et une pigmentation résiduelle en cas d'exposition solaire. Les agents sclérosants utilisés sont : Aetoxisclerol® (loromacrogol) 400 à 0,25%, 0,5%, 2%, ou 3%, Scleremo® (alun de chrome et glycérol), Trombovar® (tétradécyl sulfate de sodium) à 1% ou 3%. Les deux premiers ne sont pas remboursés et le Trombovar est remboursé à 30% par la Sécurité Sociale. La sclérothérapie est réalisée au cabinet médical sans anesthésie. Elle demande une grande précision (31). Elle est peu douloureuse et permet de faire disparaître les varicosités et les télangiectasies disgracieuses (7).

Le stripping ou éveinage est une méthode chirurgicale qui consiste à enlever la veine saphène interne ou externe par ligatures des veines. La veine est coupée et retirée. Une hospitalisation de douze à quarante-huit heures est nécessaire. C'est une chirurgie hémodynamique faite dans le cas de varicoses débutantes.

La phlébectomie est une méthode chirurgicale qui a pour but d'extraire les varices visibles et palpables par petits segments, en réalisant des micro-incisions sous anesthésie.

Des méthodes plus récentes sont aujourd'hui utilisées. Il s'agit du « venous closure » et de l'endolaser. Le « venous closure » provoque la rétraction des fibres de collagène grâce à un courant à haute fréquence au niveau de la paroi veineuse. Il n'y a pas d'incision de la peau. L'endolaser a le même effet que le « venous closure » mais est fait par un laser qui va chauffer la veine la détruire.

La méthode CHIVA signifie « cure conservatrice et hémodynamique de l'insuffisance veineuse en ambulatoire ». C'est une technique chirurgicale récente. Elle consiste à modifier le trajet et le sens de la circulation veineuse en ligaturant les veines variqueuses et en préservant la veine saphène et le drainage veineux des tissus superficiels de membres inférieurs. Elles sont micro-incisées en des points précis et non enlevées (7). Une anesthésie locale est donc nécessaire. Un article scientifique publié par Bellmunt-Montoya S et al., compare l'efficacité et la sécurité de la méthode CHIVA aux autres traitements de l'IVC et conclut que le risque de récurrence de varicosité est moindre avec la méthode CHIVA. Les effets indésirables sont moins importants qu'avec les autres méthodes chirurgicales. Mais, il faut garder du recul quant à ces résultats car il y a des biais et nous n'avons pas encore suffisamment d'informations pour en être assuré (32).

L'ensemble de ces interventions nécessite le port de compression médicale pendant plusieurs semaines. Il est recommandé de porter des bandes, puis de relayer par des bas de compression.

Les médicaments veinotoniques favorisent le retour veineux et vont ainsi soulager les symptômes tels que la sensation de jambes lourdes ou d'impatiences. Ils n'ont pas d'action sur l'évolution de la maladie (33). Ils sont composés de molécules d'origine végétales ou synthétiques. Les plantes utilisées sont : le cyprès, le *Ginkgo biloba*, l'hamamélis, le marronnier d'Inde, le mélilot, le petit houx ou la vigne rouge. Les molécules qu'elles contiennent sont vasoconstrictrices, astringentes et anti-inflammatoires. Les plantes riches en vitamines P rétablissent la stabilité structurale de la paroi des vaisseaux et limitent la fragilité vasculaire. On retrouve des saponosides dans le marronnier d'Inde et le fragon, des anthocyanes dans la myrtille, le cassis, la vigne rouge et le raisin, des flavonoïdes dans le *Ginkgo biloba*, des tanins dans l'hamamelis et des coumarines dans le mélilot (7). Ces médicaments veinotoniques se présentent sous la forme de gélules. Les molécules de synthèse sont l'adénosine, l'héspéridine, la diosmine, la troxérutine, l'heptaminol... L'efficacité des médicaments veinotoniques a été remise en cause lors de leur déremboursement. L'association de plusieurs veinotoniques n'apporte pas d'amélioration. Mais, les effets indésirables sont rares. Il est conseillé de les prendre au cours des repas à cause des douleurs épigastriques qu'ils peuvent causer. Nous développerons les médicaments veinotoniques dans la partie s'y consacrant.

Afin de diminuer la sensation de jambes lourdes, des produits topiques peuvent être employés. Ce sont majoritairement des gels à appliquer sur les jambes de bas en haut. Ils peuvent être mis au réfrigérateur pour renforcer l'effet froid. Il faut appliquer le gel sur une peau saine, sans plaie. Il existe également des formes spray pouvant être appliqués à travers un bas de compression. Ces produits topiques sont utilisés deux à trois fois par jour et améliorent le confort (7).

Enfin, l'homéopathie peut aussi être proposée aux patients insuffisants veineux. Les principales souches dans cette indication sont : *Aesculus hippocastanum*, *Vipera redi*, *Hamamelis virginiana* et *Hamamelis composé*. En aromathérapie, il existe des huiles essentielles pouvant être appliquées sur les jambes en massant. Il s'agit principalement de l'huile essentielle de cyprès, de romarin officinal à cinéole, de myrte rouge diluées dans une huile végétale adaptée (8).

1.8.2 Le traitement des thromboses veineuses et du syndrome post-thrombotique

Le traitement de la thrombose veineuse et du syndrome post-thrombotique (SPT) repose sur deux étapes. En aiguë, le but est de diminuer les symptômes dont la douleur et l'œdème et de limiter la migration du thrombus pour empêcher l'apparition d'une EP. Par la suite, le traitement prévient la survenue d'une récurrence de TVP ou d'un SPT (29). Il repose sur les médicaments anticoagulants, la compression médicale et la mobilisation du patient (11).

1.8.2.1 La phase aiguë

Dans la phase aiguë c'est-à-dire dans les quinze jours suivant le diagnostic sont administrés des anticoagulants. Il s'agit des héparines et des médicaments anti-vitamines K (AVK). Nous ne développerons pas le fondaparinux (Arixtra®), pentasaccharide de synthèse et inhibiteur sélectif du facteur Xa.

Les héparines sont divisées en deux classes : les héparines non fractionnées (HNF) et les héparines de bas poids moléculaires (HBPM). Ce sont des polysaccharides responsables de l'activité anticoagulante. Elles ont une action antithrombotique en inhibant ou en ralentissant la formation de thrombine. Elles ne lysent pas le caillot mais contrôlent son développement. Les héparines potentialisent l'effet inhibiteur de l'antithrombine sur des facteurs de la coagulation. Elles sont injectées par voie IV ou par voie sous-cutanée (SC).

Les HNF commercialisées sont l'héparine sodique (Héparine Choay IV®) et l'héparinate de calcium (Calciparine®). Elles ont une activité anti-Xa et anti-IIa. En IV, l'action est immédiate, le temps de demi-vie est d'une heure à une heure et demie et la durée d'action est de deux à quatre heures. En SC, l'action apparaît au bout d'une heure, le temps de demi-vie est de deux heures et la durée d'action est de huit à douze heures. Il existe un antidote efficace en cas de surdosage de HNF. Il s'agit du sulfate de protamine.

Les HBPM résultent du fractionnement des héparines standards. On retrouve la nadroparine calcique (Fraxiparine® et Fraxodi®), daltéparine sodique (Fragmine®), tinzaparine sodique (Innohep®), reviparine sodique (Clivarine®), enoxaparine sodique (Lovenox®). Elles ont essentiellement une activité anti-Xa. La biodisponibilité est supérieure à 90%. Le délai d'action est d'une heure en SC, le temps de demi-vie correspond à trois quatre d'heures et l'action dure jusqu'à dix-huit heures. L'élimination est principalement

rénale contrairement aux HNF. Les HBPM sont donc contre-indiquées chez les insuffisants rénaux.

Des effets indésirables importants peuvent survenir. La thrombopénie induite par l'héparine (TIH) survient surtout sous HNF. C'est un phénomène immuno-allergique grave d'où l'importance de surveiller la numération plaquettaire pour détecter rapidement une diminution. De plus, une hémorragie, des manifestations cutanées type nodules, urticaires, nécroses peuvent apparaître (28,34).

Puis, le plus tôt possible, est instauré le relais héparine-AVK. Ce sont des anticoagulants oraux inhibant au niveau hépatique la formation de protéines de la coagulation vitamine K dépendantes c'est-à-dire les facteurs de la coagulation dont les facteurs II, VII, IX et X ainsi que les protéines C et S. Les AVK commercialisés sont le Sintrom® et Mini-Sintrom® (acénocoumarol), la Coumadine® (warfarine). Ils appartiennent aux dérivés coumariniques. Le Préviscan® (fluindione) est un AVK faisant partie de la famille de l'indane-dione. Ce traitement nécessite une surveillance régulière par la réalisation d'une prise de sang afin de mesurer l'INR (International Normalized Ratio). Il permet de surveiller l'efficacité et l'absence de surdosage. L'INR cible doit être entre 2 et 3. Le traitement sera mis en œuvre pour une durée de quatre à six mois.

Les effets indésirables de cette stratégie thérapeutique sont les hémorragies et les manifestations immuno-allergiques en particulier avec le Préviscan®. L'hémorragie sous AVK est la complication la plus fréquente et la première cause d'hospitalisation par iatrogénie. C'est pourquoi, l'éducation des patients est indispensable. Ils doivent savoir reconnaître les signes de surdosage (saignements des gencives, épistaxis, sang dans les selles, hématomes) et respecter les interactions médicamenteuses (3).

Enfin, il faut noter les nombreuses contre-indications avec les AVK. Ce traitement ne doit pas être pris en cas d'allergie connue au produit ou un produit de la même famille, en cas de grossesse en particulier au cours du premier trimestre, d'allaitement (avec le Préviscan®) et d'hypersensibilité ou d'intolérance au gluten (Préviscan®). L'aspirine à dose anti-inflammatoire, antipyrétique ou antalgique, le miconazole par voie générale ou le gel buccal, les AINS (anti-inflammatoires non stéroïdien), la phénylbutazone par voie générale ou cutanée et le millepertuis sont également contre-indiqués avec les AVK. Il existe d'autres interactions, non précisées ici, qui déséquilibrent l'INR et qui nécessitent une adaptation posologique (28, 34).

1.8.2.2 La phase d'entretien

A la suite de la phase aiguë, un traitement au long court va être mis en place. Il permettra de limiter le risque de récurrences. Il repose sur les AVK instaurés pour plusieurs mois, les nouveaux anticoagulants oraux (NACO) et surtout sur la compression médicale.

Les AVK vont être instaurés pour une durée de quatre à six mois. Les NACO peuvent aussi être utilisés en prévention de la MTEV. Il existe : le rivaroxaban (Xarelto®) inhibiteur sélectif du facteur Xa et le dabigatran (Pradaxa®) et l'apixaban (Eliquis®), inhibiteurs direct de la thrombine (34). Ces médicaments sont remis en cause car il n'existe aucun antidote en cas de surdosage contrairement aux AVK, il n'y a pas de surveillance biologique et nous avons peu de recul dessus.

Le traitement médicamenteux doit être associé à la compression médicale afin d'améliorer le retour veineux. D'après une étude scientifique de Wittkowsky AK et al, la compression médicale indiquée en prévention du SPT est très peu prescrite par les médecins car ils ont trop peu d'informations sur la durée et la force de compression la plus adaptée. Il est conseillé de porter des bas de compression pendant deux ans et d'utiliser des forces 3 ou 4 c'est-à-dire des pressions allant de 30 à 40 mmHg. Mais, de telles pressions sont mal supportées. Des progrès doivent être faits pour améliorer la prescription de la compression médicale dans la prévention du SPT (35). De plus, le rapport de l'HAS de 2010 montre une grande hétérogénéité entre les prescriptions. Elle dit qu'il existe des preuves de l'efficacité de la compression médicale dans la prévention du SPT pour des pressions allant de 20 mmHg à 40 mmHg (29).

2. Les techniques de compression médicale

2.1 Généralités

2.1.1 Définition

La compression médicale aussi appelée orthèse de compression veineuse est un dispositif médical (DM). La directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux définit les DM comme « un instrument, appareil, équipement ou encore un logiciel destiné, par son fabricant, à être utilisé chez l'homme à des fins, notamment, de diagnostic, de prévention, de contrôle, de traitement, d'atténuation d'une maladie ou d'une blessure » (36). Dans la

littérature internationale, nous retrouvons la compression médicale sous le nom de *graduated compression stockings* (GCS), de *medical compression stockings* (MCS), de *bandages* ou encore de *compression therapy* (37).

La compression médicale est le traitement de référence pour les maladies veineuses chroniques. Son effet est mécanique. Elle est reconnue comme le premier traitement de l'IVC et est utilisée en prévention. D'ailleurs, il faut bien différencier le terme de compression et de contention (5). En effet, la compression médicale est l'action d'exercer une pression soit localement, soit sur tout un segment par principe élastique. Par analogie aux médicaments, la pression est considérée comme le principe actif de la compression. Il s'agit de comprimer la jambe à l'aide d'un textile élastique. L'élasticité est « l'aptitude d'un corps à reprendre, après sollicitations, la forme et les dimensions qu'il avait avant d'être soumis à ces sollicitations » (38). L'objectif de la compression est donc de diminuer un volume. Elle peut être portée au repos comme à la marche mais doit être retirée la nuit car la pression exercée risque d'être trop élevée. La contention exerce une résistance passive à un gonflement. Le textile est alors rigide et va permettre de maintenir un muscle. On définit la rigidité comme « quelque chose qui résiste aux efforts de torsion, de cisaillement, qui ne se plie pas » (38). La contention peut être maintenue la nuit (39). Par conséquent, l'effet de la compression est causé par l'élasticité et celui de la contention par la rigidité. Mais, il est très difficile de dissocier ces deux termes. Ici, nous choisirons d'utiliser le terme de compression (37).

2.1.2 Principe : la loi de Laplace

L'action de la compression médicale repose sur un principe physique défini par la loi de Laplace. Elle s'applique pour les bandes et les bas de compression.

Loi de Laplace : $P = T/r$

P correspond à la pression effective appliquée sur le membre, en g/cm^2

T correspond à la tension du tissu élastique, en g/cm

r correspond au rayon de courbure du membre traité, en cm .

T est constant donc si **r** augmente, **P** diminue.

En pratique, nous utilisons la circonférence de la jambe à la place du rayon de courbure du membre car celui-ci n'est pas accessible. Pour une compression par bandage, la pression dépend des caractéristiques techniques intrinsèques de la bande, de son mode de pose

et du tour de jambe du patient. La variation d'un de ces paramètres modifie la pression et intervient donc sur l'efficacité de la compression. Si la circonférence de la jambe augmente, la pression d'interface sera plus faible. La tension de la bande a aussi son importance puisque la pression est plus élevée quand l'étirement de la bande augmente. Le mode de pose doit être bien défini car en fonction du nombre de couches la pression appliquée ne sera pas la même. Le nombre de couches est fonction de la technique de pose et du nombre de bandes superposées (40).

La loi de Laplace permet de définir la pression appliquée sur la jambe, mais elle a des limites car elle ne tient pas compte de la mobilité du patient. Elle évalue seulement une pression ponctuelle et statique. La mobilité influence la pression exercée par le mode de compression car il s'agit alors d'une pression dynamique et non plus statique (40). C'est pourquoi, les fabricants utilisent une matière élastique. Ceci permet d'avoir une pression active constante sur le membre, qu'il soit au repos ou en mouvement.

2.1.3 Actions et effets de la compression médicale

La compression médicale agit par effet mécanique. Elle aplatit les veines variqueuses et lutte contre l'hyperpression distale et la stase veineuse en exerçant une contrepression mécanique dégressive (17). Elle limite ainsi le reflux du sang, sa stagnation et l'altération des parois des veines. La pression mécanique exercée sur la jambe est dégressive. Elle est plus élevée au niveau de la cheville pour stimuler le retour veineux et elle diminue graduellement en remontant le long de la jambe. Ce phénomène est assuré par la morphologie de la jambe. La cheville étant plus fine que le mollet la pression y est alors plus élevée et la vitesse de la circulation sanguine y est plus grande. La compression dégressive est à distinguer de la compression progressive que nous verrons dans la prochaine partie.

Nous distinguons quatre actions thérapeutiques principales (5,29) :

- L'action hémodynamique : la compression s'oppose à l'hyperpression veineuse. Elle diminue le reflux veineux, le volume de sang résiduel dans le réseau superficiel et la pression veineuse à la marche. Il y a alors un meilleur remplissage du réseau veineux profond et la vitesse circulatoire est augmentée.

- L'action sur la paroi : le diamètre des veines est diminué de moitié. Ceci augmente la vitesse circulatoire empêchant la stase veineuse et diminue l'apparition des lésions endothéliales.
- L'action sur la micro-circulation sanguine : la compression permet d'augmenter la pression hydrostatique. Elle rééquilibre les échanges sanguins et réduit l'œdème formé.
- L'action antalgique : On observe une diminution de la douleur après le port de quinze jours de compression car la compression va s'opposer à la formation d'un œdème et favorise l'oxygénation tissulaire. Pour réduire un œdème existant, il faut que la somme des pressions du bas et de la pression tissulaire soit supérieure à la pression de fuite vasculaire. Ceci ne nécessite pas forcément une force de compression élevée (41).

La pression exercée sur la jambe diminue le diamètre des veines et permet une meilleure efficacité des valvules anti-reflux. Ceci favorise le retour veineux, améliore la microcirculation cutanée, le drainage lymphatique, réduit la stase sanguine et l'altération des parois veineuses (8). On note donc un effet anti-reflux caractérisé par une pression de repos et une pression de travail élevées. Aussi, il y a une augmentation de la performance de la pompe musculaire du mollet lors de la marche (voire au repos) sous compression médicale (7). Cet effet résulte d'un compromis entre élasticité et rigidité et à la capacité du mode de compression à bien envelopper le mollet (41). La pompe musculaire joue un rôle important dans la dynamique veineuse. Lors de la marche, il y a une succession de contractions et relaxations des muscles squelettiques entraînant la chasse veineuse et donc un meilleur retour sanguin (39).

Par conséquent, la compression médicale diminue le calibre des veines, augmente la vitesse de la circulation sanguine et lymphatique, améliore le fonctionnement des valvules et réduit l'apparition d'un œdème des membres inférieurs (42).

Cette action mécanique soulage les symptômes comme la douleur, les impatiences, les crampes, l'œdème ou les paresthésies et prévient les complications. Elle retarde l'apparition des varices et des œdèmes. Son efficacité est reconnue par la HAS.

2.1.4 La compression progressive

Il existe un autre mécanisme de compression. Celui-ci est la compression progressive. La pression exercée sur la cheville est faible et est plus élevée au niveau des muscles, en particulier au niveau du mollet. Ce type de compression est surtout utilisé chez le sportif pour améliorer ses performances physiques et la période de récupération. Nous ne la détaillerons pas plus même si une étude française multicentrique randomisée en double aveugle a été réalisée par Couzan S et al afin de comparer l'efficacité de la compression progressive par rapport à une compression dégressive de classe 2, chez des patients insuffisants veineux légers à modérés. Il s'agit de l'étude BOOSTER. C'est la première qui a été faite sur ce sujet-là. Cette étude conclut que la compression médicale progressive a une efficacité au moins équivalente à la compression dégressive dans cette indication. La tolérance et la mise en place de ce dispositif sont même meilleures (43).

Mais en 2010, dans son rapport sur les dispositifs de compression médicale la HAS précise que l'efficacité et l'intérêt thérapeutique des bas de compression progressive doivent être montrés lors d'essais cliniques. Ce type de compression n'est pas pris en charge (29).

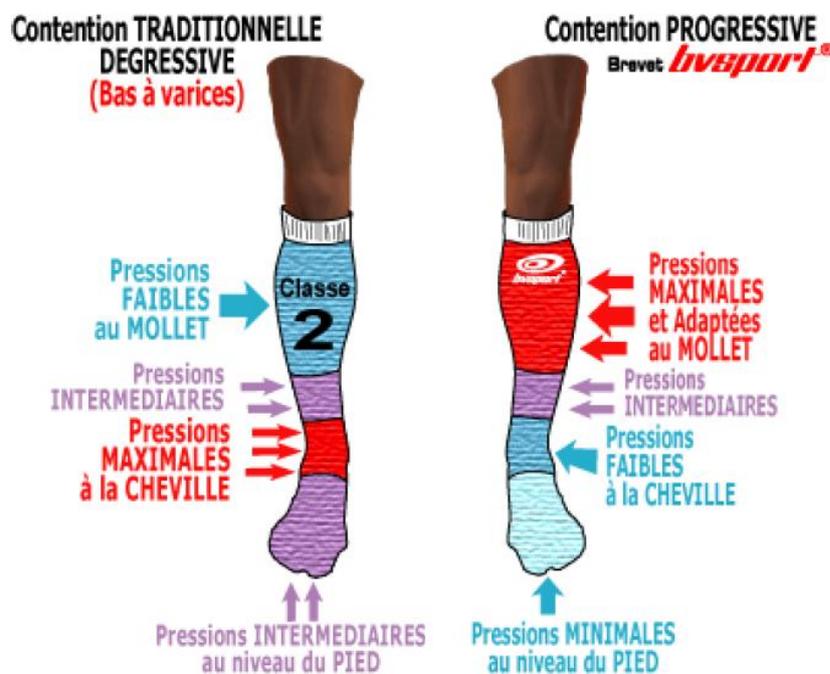


Figure 10 : Schéma comparant la compression dégressive et la compression progressive (43)

2.2 Historique de la compression médicale

La contention et la compression médicales sont des traitements très anciens. La contention est utilisée depuis l'Antiquité comme le montrent certaines peintures sur le mur des cavernes (39). La compression apparaît plus tard avec l'apparition de la fibre élastique au XIX^{ème} siècle.

2.2.1 La contention veineuse

La contention est utilisée depuis l'Antiquité. La contention était sous la forme de bandages inélastiques comme des bandages de lin inextensible, des bandages rigidifiés par une plaque de plomb ou encore des bas en cuir lacé (41). Ils étaient employés pour traiter les plaies et les ulcères des membres inférieurs et aussi pour diminuer la douleur des mollets chez les danseurs et les soldats (37).

Tout commence au 8^{ème} siècle avant JC où le prophète Isaïe compare les souffrances de son peuple aux plaies des jambes. Il reproche que les membres inférieurs ne puissent pas être comprimés ou bandés. En 450 avant JC, Hippocrate, médecin grec considéré comme « le père de la médecine » introduit la notion de compression de l'ulcère. Il place une éponge imbibée de vinaigre sous la bande de lin au niveau de la plaie et renforce ainsi la compression. Galien, médecin grec né en 131 et mort en 201, décrit des bandages de laine, de lin et de cuir. Plusieurs siècles plus tard, en 1363, Gui de Chauliac utilise un bandage rigidifié par une plaque de plomb pour traiter les ulcères. Il s'agit de l'ancêtre de la botte d'Unna (44). Ensuite, Fabrizio d'Aquapendente décrit les valvules anti-reflux dans le « *De Venarum Ostioliis* » qui signifie « petites portes des veines ». Fabrizio d'Aquapendente est un anatomiste italien né en 1537 et mort en 1619. Il est le maître d'Harvey. Il utilise des bandes et des bas lacés en cuir de chien. Harvey étudie la mécanique du mouvement. Tous deux mettent en évidence le rôle des valvules veineuses et Harvey montre le mécanisme général de la circulation sanguine (45). En 1676, Richard Wiseman fait un lien entre les varices, l'inefficacité des valvules veineuses et l'ulcère. Il emploie le terme d' « ulcère variqueux ». Pour traiter les maladies veineuses des membres inférieurs, il invente un bas de peau avec des lacets en reprenant le procédé mis en place par Fabrizio d'Aquapendente. C'est la guêtre de Wiseman. En 1885, Paul Unna, dermatologiste allemand, crée une botte de contention composée d'oxyde de zinc,

de glycérine, de gélatine et d'eau stérile. La botte d'Unna est utilisée pour traiter les dermatoses de stase et est encore considérée comme le traitement de référence (37, 41).

2.2.2 *La compression médicale*

La compression médicale naît au cours du XIX^{ème} siècle grâce à l'apparition de la fibre élastique introduite dans les métiers à tisser.

Les années 1836 à 1846 sont marquées par la vulcanisation du caoutchouc avec l'américain Charles Goodyear. La vulcanisation est une méthode chimique qui consiste à mélanger un élastomère brut avec un agent vulcanisant comme le soufre, pour créer après chauffage des ponts entre les chaînes moléculaires. Nous obtenons alors des matériaux plus élastiques. Par la suite, les fils de caoutchouc apparaissent et en 1848 les bas en fil de caoutchouc nu sont utilisés. Ils ont été inventés par Brown. En 1851, le guipage des fils élastiques par du coton ou de la soie est mis en place par Sparks. Le guipage consiste à enrouler des fils de coton ou de soie autour des fils élastiques. Dix ans plus tard, en 1861, le caoutchouc est introduit dans les métiers à tisser (37, 44, 45).

Au cours des années suivantes, différents travaux ont été développés. En 1949, Pollack et Wood travaillent sur la pression veineuse. Ils mesurent la pression dans la veine saphène au niveau de la cheville, en position debout et allongée. Ils s'aperçoivent que la tension veineuse diminue pendant l'effort physique. En 1957, Gibbs fait le lien entre la thrombose veineuse et le repos au lit. L'immobilisation prolongée est un facteur de risque de thrombose. En 1959, Van der Heijde applique la mesure de la pression à la maladie veineuse chronique. La succession de ces différentes recherches a permis d'établir le classement des bas de compression en fonction d'un seul paramètre : la pression appliquée au niveau de la cheville (37, 44, 45).

Les dispositifs de compression commercialisés de nos jours ont une efficacité prouvée scientifiquement et reconnue par la HAS. Il ne faut pas oublier le caractère inélastique de ce traitement. La rigidité est revalorisée, en particulier pour traiter l'ulcère veineux et le syndrome post-thrombotique (37).

2.3 Les différents types de compression

Il existe différents types de compression : les bandes, les bas médicaux de compression (BMC) comprenant les bas, les chaussettes et les collants et les bas anti-thromboemboliques (ATE). Par la suite, nous développerons les bas antithromboses et les bas sur-mesure.

2.3.1 Les bandes

Les bandes sont utilisées pour une courte durée, de quelques jours à quelques semaines dans le traitement du lymphœdème sévère et des ulcères veineux (29). Elles sont souvent relayées par des bas de compression (46). Elles sont prescrites le temps que la pathologie soit stabilisée. Elles ont l'avantage d'adapter le traitement compressif en fonction du patient et de l'évolution de la maladie. C'est un véritable traitement sur-mesure (39).

Il existe différentes sortes de bandes : les bandes sèches inélastiques avec un allongement inférieur à 10 % et classées parmi les dispositifs de contention, les bandes sèches à allongement court (10 à 100 %) ou à allongement long (supérieur à 100 %), les bandes enduites, les bandes adhésives et les bandes cohésives. Les bandes élastiques sèches sont tissées ou tricotées, uni ou bi-sens, lavables et réutilisables. Leur confort est variable. Plus le tissu est élastique et moins la pression appliquée pendant la contraction musculaire est forte (46). Les bandes adhésives et cohésives sont tricotées ou tissées, uni ou bi-sens c'est-à-dire qu'elles s'étirent seulement dans le sens longitudinal ou dans le sens longitudinal et transversal. Les bandes adhésives sont couvertes d'une substance collante et sont enroulées avec un film protecteur en papier ou en plastique. Elles sont peu utilisées. Les bandes cohésives adhèrent sur elles-mêmes et sont réutilisables. Enfin, les bandes enduites sont tissées, non élastiques et enduites de zinc. La botte d'Unna est leur modèle. Ces différents types de bandes peuvent être superposés. On parle alors de bandage multitype (47).

Le bandage doit être fait par du personnel entraîné et qualifié comme les infirmières ou les médecins voire par le patient lui-même si les professionnels de santé lui ont appris. Il est préférable d'utiliser des bandes étalonnées pour optimiser leur pose. Les repères dessinés sur les bandes sont des carrés, ils permettent ainsi de voir si la bande est tendue correctement pour appliquer la bonne pression sur la jambe. L'extensibilité dans le sens de la longueur est un caractère important (37). La pression exercée dépend aussi du chevauchement car plus la

bande recouvre le tour précédent et plus la pression sera augmentée (31). Par exemple, dans les bandes élastiques sèches, il existe les Biflex 16® et les Biflex 17®. Les Biflex 16® sont des classes I si lors de la mise en place du bandage le carré est recouvert à moitié. Ce sont des classes II si le carré est recouvert en totalité. Nous verrons dans la partie suivante comment sont définies les classes de compression. Les Biflex 17® sont classées parmi les classes III si le carré est recouvert à moitié et parmi les classes IV si le carré est totalement recouvert. Suivant les types de bandes élastiques choisies, l'opérateur pourra jouer sur la dégressivité, la pression délivrée et créer des effets de compression par zone (39).

Nous ne détaillerons pas les bandes de compression car elles ne sont pas prises en compte dans le recueil de données effectué dans le chapitre suivant.

2.3.2 Les bas médicaux de compression

Les bas médicaux de compression (BMC) sont caractérisés par leur mode de fabrication, les matériaux utilisés, la pression exercée à la cheville, le pourcentage de dégressivité de la cheville vers la cuisse et la résistance à un test de comportement à l'usage (29).

« Bas médicaux de compression » est un terme très général. En réalité, ils comprennent :

Les chaussettes appelées aussi mi-bas ou bas-jarret s'arrêtent sous le genou. Ils sont plus faciles à mettre en place que les bas. Pour éviter l'effet garrot sous le genou, le bord-côte est constitué d'une large bande.

Les bas ou bas-cuisse s'arrêtent au tiers supérieur de la cuisse et évitent ainsi le bord-côte des chaussettes qui est parfois désagréable. Comme les bas ont tendance à descendre à cause de la forme conique de la cuisse, il y a une auto-fixation. Cette dernière peut être une bande en silicone alvéolée, une bande adhésive ou un porte-jarretelle. On peut aussi placer un collant de ville par-dessus afin d'éviter que les bas glissent (37). L'action compressive sur la cuisse est faible (41).

Les collants sont formés de deux bas et d'une culotte et s'arrêtent à la ceinture.

Les héli-collants sont constitués d'une jambe en bas-cuisse, d'une culotte et d'une ceinture.

Les collants de maternité sont composés de deux bas-cuisse et d'une culotte très extensible, adaptée aux modifications morphologiques de la grossesse. La culotte n'a pas de propriété compressive.

Par ailleurs, dans certaines situations, des BMC pied ouvert sont demandés. Ils tiennent moins chaud en été et sont utiles lors de déformation du pied comme l'hallux valgus.

Les bas anti-thromboses sont utilisés en per ou post-opératoire dans la prévention de la TVP. Dans son rapport de décembre 2010, l'HAS préconise l'utilisation des bas anti-thromboses dans cette indication, à la place des bas antithrombo-emboliques (ATE) (29). Il ne faut pas les confondre. L'HAS caractérise les bas anti-thromboses par une pression à la cheville entre 15 et 20 mmHg. La forme est anatomique, le talon est marqué et le pied est ouvert pour permettre l'examen des tissus. Ces bas sont lavables et doivent être portés pendant au moins sept semaines (11).

Les BMC sont utilisés pour une longue durée et donc en chronique car leur mise en place est plus facile que les bandes. Ils peuvent aussi être indiqués en relais des bandes une fois la maladie stable (31). Nous pouvons ajouter qu'il n'y a pas de différence d'efficacité entre les différents types de BMC (chaussettes, bas et collants) car la pression appliquée est la même (47). Un audit réalisé par Walker L et all sur l'utilisation des BMC déduit que les bas et les chaussettes ont une efficacité équivalente (48). Il en est de même pour un essai randomisé de Prandoni P et all, qui compare l'efficacité des chaussettes et des bas en prévention du syndrome post-thrombotique chez des patients ayant une TVP. La conclusion précise qu'il n'y a pas de différence d'efficacité entre les deux dans cette indication, mais les chaussettes sont mieux tolérées par les patients (49). Une pose incorrecte des bas a un plus haut risque d'effet garrot.

Le choix dépendra de la pathologie du patient, de sa localisation (ulcère à la cheville, varices au creux poplité...) de la prescription du médecin et du patient lui-même, en tenant compte des avantages et des inconvénients de chacun des types de compression médicale. Par exemple, un homme préférera des chaussettes alors qu'une femme optera pour des bas-cuisse ou des collants si elle porte régulièrement des jupes. Les bas-cuisse antiglisse sont mieux adaptés aux patientes à large bassin, mais pas à celles qui ont des cuisses volumineuses. Les chaussettes sont choisies en cas d'obésité. Il faut également prendre en compte l'âge de la personne et les difficultés d'enfilage, dans le but de favoriser l'observance (46).

Un homme sur quatre est touché par la maladie veineuse. Les chaussettes homme se développent de plus en plus afin de répondre à leurs attentes. Leurs principales exigences sont l'efficacité, le confort et la discrétion (50,51). Nous développerons plus loin les progrès réalisés pour changer le point de vue des hommes envers les BMC.

2.3.3 Les bas antithrombo-emboliques (ATE)

Les bas antithrombo-emboliques (ATE) sont utilisés à l'hôpital, en position allongée uniquement. Ces bas sont inefficaces en position debout car la pression exercée sur la jambe est trop faible. Elle est inférieure à 10 mmHg soit plus faible qu'un BMC de classe I. Ils préviennent le risque thrombo-embolique en cas d'alitement prolongé ou d'interventions chirurgicales. Les bas ATE sont blancs. Depuis 2010, leur efficacité est remise en cause c'est pourquoi les bas anti-thromboses les remplacent (11, 29).

2.3.4 Les bas sur-mesure

Les bas sur-mesure sont confectionnés aux patients ayant une morphologie particulière. On parle de membres dysmorphiques. Les mollets ou les cuisses peuvent être très larges ou au contraire très fins par rapport aux chevilles, le pied peut être déformé à cause de l'arthrose (46). Il peut aussi s'agir de circonférences trop importantes ou trop faibles par rapport aux dimensions standard. Le délai ne doit pas dépasser dix jours (29).

La prise des mesures doit être faite correctement afin que le bas soit adapté au mieux au patient et que la pression à appliquer soit exacte. La conformité du produit délivré dépend de la prise des mesures. Une vingtaine de mesures par jambe doivent être effectuées. Une fiche de mesures est à disposition (52). *Cf figure 11 : Fiche de prise de mesures : chaussettes, bas et collants de compression (53)*



Venactif®

Sur-mesure

DEMANDE DE DEVIS SUR-MESURE

**POUR PASSER VOTRE COMMANDE :
Envoyer par Fax : 04 78 22 05 68 / Contact Tél : 04 78 22 67 67**

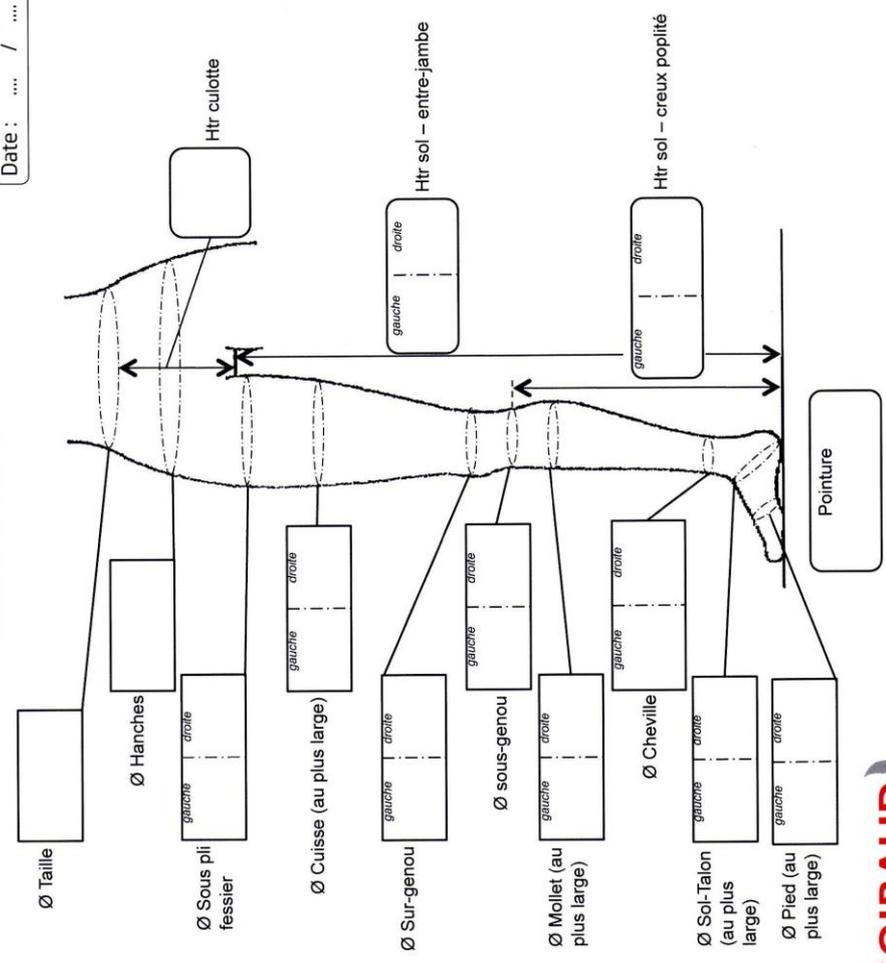
Date : ... / ... / ... N° de commande :

N° client : Sexe : Masculin Féminin

Nom du patient :

Cachet officine : & Signature

<input type="checkbox"/> jambe gauche <input type="checkbox"/> jambe droite <input type="checkbox"/> Paire	Quantité commandée : <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Classe 2 <input type="checkbox"/> Classe 3 <input type="checkbox"/> Classe 4	Coloris : <input type="checkbox"/> Naturel <input type="checkbox"/> Marine* <input type="checkbox"/> Hâlé <input type="checkbox"/> Châtain* <input type="checkbox"/> Noir <input type="checkbox"/> Cuirvé* <small>*télé plus forte, nous consulter</small>
<input type="checkbox"/> Pied ouvert <input type="checkbox"/> Talon ouvert	<input type="checkbox"/> Chaussette <input type="checkbox"/> Bas porte jarretelle <input type="checkbox"/> Bas anti-glisse
<input type="checkbox"/> Antiglisse dentelle fleur <input type="checkbox"/> Antiglisse uni <input type="checkbox"/> Antiglisse caoutchouc (contient du latex)	<input type="checkbox"/> Collant <input type="checkbox"/> Collant maternité <input type="checkbox"/> Collant confort (panneau avant) <input type="checkbox"/> Collant confort (panneau arrière) <input type="checkbox"/> Hémi-collant noir



Fabrication de l'article après réception de l'acceptation du devis - Produit ni repris, ni échangé

Figure 11 : Fiche de prise de mesures : chaussettes, bas et collants de compression (53)

2.4 La classification des bas de compression

2.4.1 Les différentes classes

La classification distingue quatre classes de BMC dépendant de la pression appliquée au niveau de cheville (47). La mesure de la pression est faite par un laboratoire agréé, selon la norme NF G 30-102 B(39). Elle est le plus souvent exprimée en millimètres de mercure (mmHg). Nous pouvons aussi la trouver en hecto Pascal (hPa):

- La classe I : la pression est de 10 à 15 mmHg. La compression est légère et l'effet superficiel.
- La classe II : la pression a une valeur de 15 à 20 mmHg. Il s'agit d'une compression moyenne. Ce sont les plus utilisés.
- La classe III : la pression est de 20 à 36 mmHg. La compression est forte avec un effet profond.
- La classe IV : la pression est supérieure à 36 mmHg. La compression est dite extra-forte et l'effet profond est renforcé (54).

Il n'existe pas de classification européenne harmonisée. L'European Committee of Standardization (ECN) propose une classification différente où les valeurs de pression sont nettement supérieures aux valeurs françaises. Par exemple, la classe I européenne correspond à la classe II française (39).

- La classe I : 15 à 21 mmHg
- La classe II : 23 à 32 mmHg
- La classe III : 34 à 46 mmHg
- La classe IV : supérieure à 49 mmHg

Plus la classe est élevée et plus le bas sera difficile à enfiler, c'est pourquoi il est possible de superposer deux bas de classes inférieures. Les pressions des deux bas s'ajoutent. Par exemple, un bas de classe I et un de classe II permet d'obtenir une pression de 25 à 35 mmHg soit une classe III (29, 39).

2.4.2 Détermination de la pression exercée

La classification des BMC a été réalisée à partir de mesures faites sur la jambe de Hohenstein. Il s'agit d'une jambe en bois de section circulaire à partir de laquelle ont été établies les différentes pressions. Elle sert de modèle mais celui-ci n'est pas vraiment conforme car cette jambe en bois ne tient pas compte de l'anatomie d'une jambe réelle comme la présence des malléoles. L'impact de la rigidité du bas sur le mollet à la marche est ignoré (41).

La pression peut être mesurée directement *in vivo* entre le dispositif de compression et la peau du patient : c'est la pression d'interface. La mesure est réalisée avec des capteurs pneumatiques posés sur la jambe à l'endroit précis où l'on veut connaître la pression. Le dispositif compressif est mis en place après la pose des capteurs. Les résultats obtenus sont en millimètre de mercure (mmHg). La méthode n'est pas standardisée au niveau international car elle dépend du type de capteur utilisé. La pression d'interface varie en fonction de l'activité de la jambe et définit l'extensibilité du produit. On distingue la pression de repos qui est mesurée en position allongée et la pression de travail, en position debout (40).

Les caractéristiques physiques du matériel sont analysées *in vitro* par des appareils spécifiques comme le dynamomètre. Il permet de mesurer une force. La classe des BMC est déterminée grâce aux mesures *in vitro* de la pression théorique. Celle-ci est précisée mais la méthode utilisée ne l'est pas. Les valeurs varient d'une méthode à l'autre (29).

2.5 Les indications de BMC

Contrairement aux bandes de compression, les BMC sont utilisés pour des situations chroniques. Ils ont une indication large. L'étude de Vignes S et all démontre que pour une pathologie identique, on retrouve des prescriptions différentes concernant à la fois le modèle et la classe de compression. La mise en place de recommandations précises est donc nécessaire (55).

2.5.1 La maladie veineuse chronique

La compression médicale est le traitement de base des affections veineuses chroniques. En 2005, il n'existait pas vraiment de modèle standardisé pour déterminer la

pression de la compression médicale à exercer en fonction de la pathologie. Le choix dépendait de l'expérience clinique et des habitudes individuelles des médecins (39).

Les BMC sont utilisés dans la prévention et le traitement des troubles trophiques veineux des membres inférieurs, dans le traitement symptomatique de l'insuffisance veineuse superficielle et en complément de la chirurgie ou sclérothérapie, dans la prévention et traitement de la stase veineuse lors de la grossesse par exemple (37, 41, 42).

En 2010, l'HAS revoit la compression médicale et réalise une évaluation du SMR (Service Médical Rendu) afin de recommander des indications en vue du remboursement. L'HAS réalise un Consensus Formalisé d'Experts (CFE). Des propositions sont alors faites puis des recommandations. Les différentes situations cliniques sont répertoriées en fonction de la classification CEAP et une pression précise à appliquer est conseillée (47). Son efficacité est prouvée dans les situations présentée dans la figure suivante. *Cf figure 12 : Les indications de la compression médicale (47)*

Situation clinique	Dispositifs	Modalités
Varices 3 mm (stade C2)	<ul style="list-style-type: none"> bas (chaussettes, bas-cuisse, collants) de 15 à 20 ou 20 à 36 mmHg 	► Traitement au long cours
Après sclérothérapie ou chirurgie des varices	<ul style="list-style-type: none"> bas indiqués pour les varices ou bandes sèches à allongement court 	► 4 à 6 semaines
Œdème chronique (stade C3)	<ul style="list-style-type: none"> bas (chaussettes, bas-cuisse, collants) de 20 à 36 mmHg ou bandes sèches à allongement court ou long 	► Traitement au long cours, avec réévaluation régulière du rapport bénéfiques/risques
Pigmentation, eczéma veineux (stade C4a)	<ul style="list-style-type: none"> bas (chaussettes, bas-cuisse, collants) de 20 à 36 mmHg ou bandes sèches inélastiques ou à allongement court ou bandes enduites 	
Lipodermatosclérose, hypodermite veineuse, atrophie blanche (stade C4b)	<ul style="list-style-type: none"> bandes sèches inélastiques ou à allongement court ou bandes enduites ou bas (chaussettes, bas-cuisse, collants) de 20 à 36 mmHg (au stade chronique) 	
Ulcère cicatrisé (stade C5)	<ul style="list-style-type: none"> bas (chaussettes, bas-cuisse, collants) de 20 à 36 ou > 36 mmHg ou bandes sèches à allongement court 	
Ulcère ouvert (stade C6)	<ul style="list-style-type: none"> bandages multitypes en première intention ou bandes sèches inélastiques ou à allongement court ou bandes enduites ou bas (chaussettes, bas-cuisse, collants) > 36 mmHg 	► Jusqu'à cicatrisation complète

La pression à retenir est la plus forte supportée par le patient.

Figure 12 : Les indications de la compression médicale (47)

L'effet de la compression sur l'évolution de la maladie veineuse n'est pas démontré aux stades C0 et C1 de la classification CEAP (47). En général, des bas de classe I ou II sont prescrits.

Comme nous pouvons le voir dans la figure ci-dessus, l'œdème chronique est traité par des BMC ou des bandages. Souvent, nous distinguons deux phases : la phase thérapeutique qui diminue son volume par l'application de bandages puis, la phase de maintien grâce à l'utilisation des BMC. L'étude de Mosti G et all montre que la réduction du

volume de l'œdème pendant la phase thérapeutique est indépendante de la pression exercée sur la jambe (56).

Par ailleurs, la stimulation électrique musculaire peut être associée au port de BMC dans l'insuffisance veineuse chronique. Cette méthode déclenche la contraction des muscles par des impulsions électriques délivrées par des électrodes sur la peau, à proximité du muscle à contracter. Les électrodes sont des plaquettes qui adhèrent à la peau. Ceci augmente le retour veineux mais est peu utilisé du fait de son coût (57).

2.5.2 Prévention de la thrombose veineuse

La compression médicale est recommandée par l'HAS en prévention de la thrombose veineuse. Les études cliniques évaluant l'efficacité de la compression médicale dans cette indication ne sont pas récentes et le rapport bénéfice-risque nécessite d'être réévalué. Les médicaments comme les AVK ou les héparines sont d'autant plus efficaces. Mais, l'HAS considère que la prophylaxie mécanique ne doit pas être négligée, en particulier dans les situations à risque : alitement, antécédents de thrombose veineuse, IC. Elle ajoute que la compression médicale après un accident vasculaire cérébral (AVC) n'a pas réellement d'intérêt (11). L'article de Xu B basé sur les données de la littérature, conclut que les BMC aident à diminuer les œdèmes en phase aiguë d'AVC chez une personne à mobilité réduite, mais n'ont pas forcément d'utilité (58). La compression médicale peut être utilisée en cas de chirurgie à haut risque thrombo-embolique. La compression médicale est utile en prévention de la thrombose veineuse en association aux anticoagulants ou seule (37,46). La *figure 13* suivante illustre l'utilisation des BMC en prévention de la TVP.

Contexte chirurgical ou médical (hors AVC)		
Situation clinique	Dispositifs	Modalités
Patients n'ayant pas déjà de traitement compressif en cours	<ul style="list-style-type: none"> chaussettes anti-thrombose* 	<ul style="list-style-type: none"> port bilatéral jour et nuit dès l'admission et tant que persiste le risque thrombo-embolique (même si reprise de la marche)
Patients ayant par ailleurs déjà un traitement compressif de plus forte pression	<ul style="list-style-type: none"> chaussettes anti-thrombose* 	<ul style="list-style-type: none"> port bilatéral jour et nuit dès l'admission et pendant toute la durée de l'alitement le traitement compressif habituel sera repris ensuite

* En association au traitement anticoagulant lorsque celui-ci est indiqué.

Figure 13 : La compression médicale en prévention de la TVP (11)

La grossesse est considérée comme un modèle d'insuffisance veineuse. La compression médicale est donc indiquée en prévention de la thrombose veineuse y compris en l'absence de signe clinique. Elle est aussi utilisée en post-partum pendant six semaines ou pendant six mois en cas de césarienne (18,19). Des BMC de classe II sont recommandés. En cas d'affection veineuse chronique déjà présente, des BMC de classe III ou IV sont préconisés (11,46).

Une compression de classe II est recommandée lors des voyages de plus de sept heures pour éviter la thrombose veineuse du voyageur (11). Elle est surtout utilisée pour les sujets présentant des facteurs de risque et doit être associée aux mesures hygiéno-diététiques. Il est conseillé de bien s'hydrater, de se lever toutes les deux heures, de porter des vêtements amples, de ne pas croiser les jambes et d'effectuer des exercices de flexion extension des chevilles.

2.5.3 Le lymphœdème

La compression médicale est également indiquée dans le traitement du lymphœdème. Il s'agit d'un gonflement d'une partie du corps dû à l'accumulation de liquide lymphatique dans les tissus conjonctifs. Il doit être traité le plus tôt possible afin de limiter le risque infectieux. La compression est un traitement symptomatique. Les bandages sont recommandés (37,59).

2.6 Comment utiliser la compression médicale ?

Le pharmacien joue un rôle important en matière de conseils et de bon usage des BMC. Nous développerons donc cette partie dans le chapitre 4 : le rôle du pharmacien d'officine.

2.7 La fabrication des BMC et les matériaux utilisés

2.7.1 La fabrication

Les bas médicaux sont constitués de plusieurs systèmes de fils. Nous distinguons un groupe de fils peu élastiques formant les mailles et les fils de la trame élastiques, horizontales. Les fils des mailles forment des boucles en colonne (43). Les mailles assurent la solidité du bas (39). La technique utilisée est appelée guipage. Elle consiste à entourer un fil élastique, nommé « âme », d'un ou de plusieurs autres fils (38). Les fibres d'élasthanne (Lycra®) possèdent de meilleures qualités élastiques que les gommés naturelles mais le contact est désagréable sur la peau. En enrollant autour de l'élasthanne un ou deux fils de polyamide (Nylon®) ou de coton, le guipage va permettre de rendre une matière plus agréable au contact de la peau. Cf figure 14 : le guipage (43)

Il existe aussi une technique de tricotage microfibre. Il y a quatre fois plus de brins en guipage et ceci confère plus de douceur et de confort mais moins de transparence. Pour l'hiver, un guipage en coton à l'intérieur est réalisé, les bas sont plus opaques. Il ne peut pas y avoir de guipage à l'extérieur.

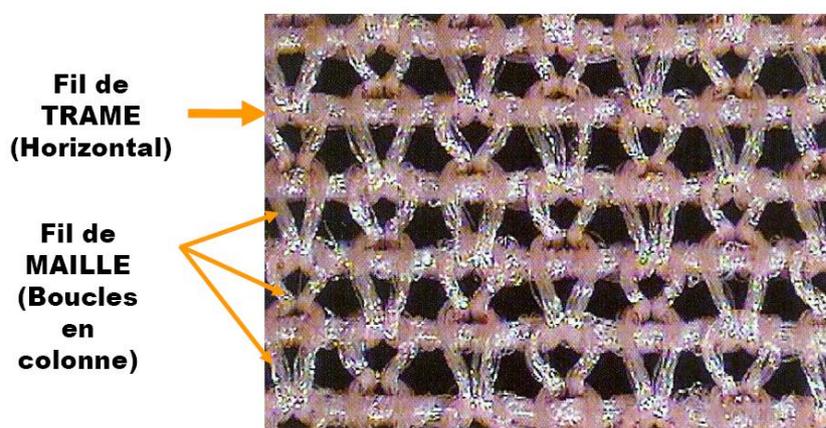


Figure 14 : Le guipage (43)

Le tricotage se fait à la fois dans la trame et dans la chaîne c'est-à-dire dans la largeur et dans la hauteur. Une élasticité est créée dans le sens longitudinal et transversal. Il existe deux méthodes de tricotage : le tricotage circulaire et le tricotage rectiligne. Le premier travaille avec un nombre d'aiguilles fixe et joue sur les fils élastiques. Le nombre de mailles est le même de la cheville à la cuisse. Les mailles s'élargissent ainsi le long de la jambe. La

maîtrise de la tension des fils et la hauteur de la maille permettent de maîtriser le profil de pression (44). Cette technique permet d'éviter les coutures ce qui est un bon avantage. En revanche, le tricotage rectiligne adapte le nombre de mailles le long de la jambe afin que la nature et la qualité du tricot soient équivalentes. Mais, ceci nécessite la réalisation de coutures qui peuvent être plus ou moins bien tolérées par le patient. La plupart du temps, le tricotage rectiligne est utilisé pour fabriquer des bas sur-mesures, à élasticité unisens. Leur aspect est moins fin et ils ont une grande résistance au développement de l'œdème (39).

L'emplacement des coutures, en particulier au niveau du pied est important à prendre en compte car elles influencent la tolérance des BMC. De nombreux progrès ont été faits pour rendre les coutures plus discrètes voire inexistantes (60). Nous développerons ceci dans la partie traitant des progrès et des innovations des BMC.

2.7.2 Les matériaux

Les BMC sont fabriqués avec des fils textiles d'origine naturelle ou synthétique. Les matériaux utilisés doivent répondre au label Öeko-Tex ou à un référentiel de tolérance identique (29). Öeko-Tex est un système de contrôle et de certification indépendant pour les produits textiles. Les contrôles réalisés vont dépendre de l'usage du tissu. Les exigences sont plus grandes si le textile est à même la peau. C'est une preuve de l'innocuité (61).

L'efficacité et la tolérance des BMC dépendent des matériaux utilisés. Par exemple, pour lutter contre le froid pendant la période hivernale, des fibres thermiques limitant la perte calorique ont été développées (62). Il existe aussi des fibres permettent une meilleure régulation de la transpiration. D'autres préviennent des mauvaises odeurs grâce aux fibres d'argent ou un traitement antibactérien.

Pour la fabrication des BMC, différents matériaux sont impliqués. Nous distinguons les fils élastiques de la trame et les fils peu élastiques des mailles. Parmi les matériaux élastiques, on retrouve :

- L'élastodiène : il s'agit de caoutchouc d'origine naturelle. Il est extrait du latex de l'hévéa, *Hevea brasiliensis* appartenant aux euphorbiacées. L'élastodiène est caractérisé par une grande élasticité. Mais, il ne résiste

pas aux lipides, aux températures élevées et à certaines substances chimiques (42).

- L'élasthane ou le Lycra® : c'est une fibre très élastique et dérivée du polyuréthane. Il s'agit d'un caoutchouc d'origine synthétique résistant au vieillissement, à la lumière et à une température élevée (42). Il n'est pas très agréable au toucher. C'est le plus utilisé.
- Le néoprène : c'est un caoutchouc synthétique qui est souvent responsable d'allergie de contact avec apparition d'un érythème œdémateux en haut des cuisses. Le néoprène peut être utilisé comme bande auto-fixante pour maintenir les bas-cuisse et leur éviter de glisser (63). Un dérivé du silicone est plus utilisé que le néoprène et il est parfois alvéolé pour optimiser le maintien. Il est souple, extra-fin et limite les frottements.

Parmi les matériaux peu élastiques, il y a :

- Le coton : il est d'origine végétale. Il provient du cotonnier, *Gossypium sp*, appartenant à la famille des malvacées. Le coton brut contient entre 83 et 85 % de cellulose pure. Les bas en coton sont conseillés pour les peaux sensibles car ils sont plus doux et agréables à porter (42). Il existe différentes sortes de coton. Le coton d'Égypte est une matière hypoallergénique. Le fil d'Écosse est un fil de coton rond imitant le brillant de la soie et le grain du cordonnet (37).
- La viscose : elle provient de fibres de cellulose régénérées. Elle est surnommée « soie artificielle » et peut être utilisée à la place du coton (42). Par exemple, il existe la viscose de bambou qui est un bon thermorégulateur. Elle est douce et souple (64).
- Le polyamide (Nylon®) : il s'agit d'un polymère d'origine synthétique. Les fibres sont résistantes au vieillissement (42). Il est très utilisé.
- Les microfibrilles : elles sont artificielles ou synthétiques et composées de polyamides et de polyesters (42). Elles donnent plus de douceur et d'extensibilité. Les BMC en contenant sont alors plus faciles à enfiler (3).
- La laine : elle est un bon isolant thermique et absorbe aisément l'humidité (64).

- La soie : son origine est animale. Elle tient chaud. Elle est utilisée chez les personnes aux peaux sensibles ou ayant des difficultés d'enfilage (64).
- Les fibres thermorégulatrices : elles régulent la transpiration et limitent ses désagréments. Par exemple, le Tencel® absorbe trois fois plus que le coton et est d'origine naturelle. Il est doux et lisse (50). D'autres matériaux thermorégulateurs ont été développés (fibres Aquarius, Britex, BeCool).
- Les fibres thermiques : elles protègent contre le froid (60).

Dans les BMC, ces fibres sont associées en quantités différentes. Nous retrouvons la majorité du temps de l'élasthanne assurant l'élasticité, avec du polyamide et/ou du coton (65).

2.8 Les contre-indications des BMC

L'HAS précise les contre-indications absolues suivantes (47) :

- L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) avec indice de pression systolique (IPS) inférieur à 0,6
- La microangiopathie diabétique évoluée (pour une compression supérieure à 30 mmHg)
- La *phlegmatia coeruleadolens* c'est-à-dire la phlébite bleue douloureuse avec pression artérielle
- La thrombose septique

En cas d'AOMI avec indice de pression systolique entre 0,6 et 0,9, de neuropathie périphérique évoluée, de dermatose suintante ou eczématisée ou d'intolérance aux fibres utilisées, une réévaluation du rapport bénéfice-risque doit être faite (47,66).

2.9 Les inconvénients des BMC

2.9.1 Les idées reçues et les préjugés

Pour beaucoup de patients et professionnels de santé, les BMC ont une connotation péjorative. Ils sont encore vus comme « des bas à varice » destinés aux personnes âgées. Cette

appellation est erronée. Ce ne sont pas des bas à varice, ni même des bas de contention, mais bien des bas de compression. Durant ces dernières années, de nombreux progrès rendent les BMC plus esthétiques et confortables. Même si les personnes âgées en portent, les BMC sont indiqués bien plus tôt et les hommes sont également concernés. Il faut rassurer les patients qui redoutent que les autres voient qu'elles en portent. De nos jours, les BMC sont très discrets. Nous détaillerons les progrès esthétiques dans la partie correspondante.

Les patientes craignent que leurs bas-cuisse glissent. Les bas auto-fixants assurent une bonne adhérence et limitent ce phénomène. Il est déconseillé d'appliquer un soin hydratant sur la peau avant d'enfiler le bas car il va diminuer l'adhérence. L'alcool permet de nettoyer les bandes auto-adhésives et améliore la fixation (67).

La chaleur augmente les troubles veineux. Or, un patient peut refuser de porter des BMC car il a peur que ceux-ci lui tiennent chauds. Les textiles sont adaptés aux saisons.

Les BMC sont difficiles à enfiler. Les progrès ont permis d'avoir des matières plus souples comme les microfibres facilitant la mise en place. Des chaussettes sont proposées à la place des bas. Il existe aussi un enfile-bas. La superposition de bas de classe inférieure est aussi une solution à ce problème (5,62).

Ces préjugés et idées négatives sur les BMC peuvent être à l'origine d'une mauvaise observance voire d'un refus à les porter (52). Les professionnels de santé ont un rôle important à jouer en donnant des informations et des explications claires aux patients.

2.9.2 Les effets indésirables des BMC

Les principaux effets indésirables retrouvés sont : le prurit, les allergies de contact, la chaleur et l'inconfort. En effet, le contact cutané des BMC sèche la peau et provoque des démangeaisons (67,68). Une dermatite de contact peut apparaître. Elle est caractérisée par une éruption cutanée rouge localisée, un prurit et des vésicules. Les matériaux composant les BMC ont un rôle majeur car ils sont plus ou moins bien supportés par le patient. Certaines fibres sont plus rêches ou plus irritantes que d'autres.

Le risque de survenue des effets indésirables est plus élevé si la compression médicale est mal adaptée au patient ou mal posée. Il peut y avoir l'apparition d'un effet garrot et la douleur est alors plus importante. Il y a un risque d'ischémie (59).

L'étude de Reich-Schupke S et all évalue la qualité de vie des patients portant une compression médicale. Quelque soit le mode de compression utilisé, les effets indésirables sont les mêmes. On note une altération de la qualité de vie dans la durée et en particulier lors d'un ulcère de la jambe. Mais, la majorité des patients acceptent et considèrent ce traitement comme une nécessité (68).

2.9.3 *L'inobservance*

L'inobservance est un des inconvénients majeurs de la compression médicale. Or, elle est efficace que si elle est régulièrement portée. L'étude de Stansal A et all montre que les règles d'utilisation de la compression sont mal connues et mal respectées par le patient et les professionnels de santé (69).

Nous développerons ce sujet dans la partie correspondante.

2.10 L'évolution et les innovations

Les BMC ont beaucoup évolué ces dernières années, particulièrement au niveau de l'esthétique et du confort. De nombreux progrès ont permis de développer des chaussettes adaptées aux demandes des hommes. L'amélioration des produits est permanente grâce aux fibres utilisées et aux techniques de fabrication. Les BMC sont bien mieux supportés par les patients et le choix est plus grand (37,60). Les progrès devraient permettre de lutter contre la non-observance.

2.10.1 *Le confort*

L'évolution des fibres techniques concevant les BMC permettent d'augmenter le confort (70). Ils ont une texture plus souple. Le coton est très utilisé car il est doux et agréable à porter. Les fibres thermorégulatrices et bactériostatiques limitent les désagréments liés à la sudation. Pour protéger du froid, les fibres thermiques limitent les pertes caloriques et donc la sensation de jambes froides (60).

Les industriels ont développé des procédés améliorant le confort du patient. L'enfilage est rendu plus simple grâce à un mode de tricotage spécifique, un embossage ou

une diminution des pressions sur le dessus du pied (64). Il existe aussi des procédés facilitant la mise en place et le retrait des BMC. Ce sont les enfile-bas.

Il y a des systèmes empêchant les BMC de glisser. Par exemple, le 3UP System est une nouvelle technologie brevetée qui certifie la bonne tenue des articles de compression. Il existe aussi la technologie Jarfix. Elles limitent ainsi l'effet garrot au niveau des plis et rendent ces BMC très confortables (64,71). La bande auto-fixante des bas-cuisse est faite à partir de silicone. Elle est extra-fine, souple et aérée. Elle permet de réduire les frottements et s'adapte à la cuisse.

Pour éviter une constriction importante des orteils à l'origine d'irritations et de démangeaisons, les industriels ont mis au point des coutures ultraplates bord à bord. D'autres proposent une pointe de pied tricotée sans compression et sans couture. C'est le cas, par exemple, de la technologie Mediven Active. Le tricotage se fait à partir du bout du pied et est différent de l'assemblage maille à maille d'une couture classique. Aussi, une couture placée sur le dessus des orteils est préférée que celle présente sur la pointe du pied (60). Les modèles à pieds ouverts permettent aussi de prévenir ce désagrément. Avec, nous pouvons surveiller la coloration et la chaleur de la peau des orteils pour certaines pathologies. Le modèle à pieds ouverts tient moins chaud en été et peut être préféré en cas de déformation du pied (46).

Pour les pieds sensibles, une semelle est utilisée pour les soulager. Celle-ci est renforcée et massante, absorbante et aérée, à double tricotage ou à tricot renforcé au niveau du talon et de la voute plantaire (64).

2.10.2 L'aspect esthétique

Ces dernières années, il y a eu une véritable révolution esthétique avec des BMC adaptés aux tendances. Le choix est plus grand grâce à une large gamme de coloris et de matières. Les industriels jouent sur la diversité des couleurs, la transparence, la brillance et les motifs (losanges, milleraie). La compression est plus fantaisiste (60).

Parmi les BMC les plus originaux, nous retrouvons des collants pailletés pour la période des fêtes ou encore des articles de compression parfumés à la vanille (64).

2.10.3 Les chaussettes homme

De plus en plus, l'aspect des chaussettes médicales homme ressemble à celui des chaussettes classiques. La transpiration est régulée grâce à une semelle aérée, massante et thermorégulatrice. Des fibres thermorégulatrices comme le Tencel® limite la transpiration (50). Le choix des couleurs est vaste et dépend des gammes. Elles proposent quatre à cinq coloris différents. Et, il existe différentes hauteurs : courte, normale, longue. Ceci permet de répondre aux attentes et d'adapter les produits de compression en fonction de chaque individu (51).

2.11 La prise en charge des BMC

2.11.1 Le remboursement et le renouvellement

Pour être remboursé par l'Assurance Maladie, un dispositif médical doit être inscrit sur la liste des produits et prestations remboursables (LPPR), d'après l'article L 165-1 du Code de la Sécurité Sociale. La CNEDiMTS (Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé) est une commission spécialisée de l'HAS. Elle est chargée de l'évaluation médicale de ces produits et détermine si le DM doit être pris en charge ou non. Elle transmet un avis médico-technique au CEPS (Comité économique des produits de santé) et au Ministre de la sécurité sociale et de la santé. Le CEPS fixe le tarif de remboursement. Il propose un tarif de responsabilité et éventuellement un prix de vente. Elle émet un avis médico-économique au Ministre. Ce dernier prend la décision du remboursement et du prix du DM mis sur le marché (29).

Le Service Médical Rendu (SMR) est la somme des avantages pondérés des inconvénients. Il prend en compte le rapport bénéfice/risque, la place de la compression dans la stratégie thérapeutique et leur intérêt de santé publique (29). L'évaluation du SMR permet de déterminer le taux de remboursement.

La majorité des DM sont pris en charge par l'Assurance Maladie. Les chaussettes, bas-cuisse et collants sont remboursés pour les jambes lourdes, la stase veineuse avec ou sans œdèmes et le lymphœdème. Le taux de remboursements par la Sécurité Sociale est fixé à 65 %. Dans la Loire, trois paires de BMC sont pris en charge par an. Deux paires sont délivrées

ensemble et une paire supplémentaire six mois plus tard. Un renouvellement est possible avant les six mois de délais, si le produit est hors d'usage, irréparable ou inadapté à l'état du patient. L'article R 165-24 du Code de la Sécurité Sociale précise que : « Le renouvellement des produits mentionnés à l'article L. 165-1 est pris en charge :

- si le produit est hors d'usage, reconnu irréparable ou inadapté à l'état du patient,
- et, pour les produits dont la durée normale d'utilisation est fixée par l'arrêté d'inscription, lorsque cette durée est écoulée ; toutefois, l'organisme peut prendre en charge le renouvellement avant l'expiration de cette durée après avis du médecin-conseil.

Les frais de renouvellement ou de réparation des produits mentionnés à l'article L. 165-1 ne peuvent être pris en charge qu'une fois leur délai de garantie écoulé » (72). Normalement, les systèmes de compression sont à renouveler tous les quatre à six mois à cause de la perte d'élasticité liée à l'usure (7).

Il est possible d'avoir un dépassement suivant les articles de compression. Les BMC plus fantaisistes et sophistiqués ont un prix de fabrication plus élevé. Par exemple, pour les bas transparents, les fils utilisés sont deux fois plus chers que ceux des bas classiques (73).

2.11.2 Législation

Pour l'inscription des BMC sous les descriptions génériques, il faut qu'il respecte les critères suivants (29) :

- La durabilité de six mois
- La forme anatomique ou l'adaptation morphologique par couture longitudinale
- Le talon marqué pour un meilleur positionnement et maintien du BMC
- La dégressivité de la cheville à la cuisse
- La disponibilité avec pied ouvert et pied fermé
- Les tailles et hauteurs différentes dans une même gamme pour limiter les bas sur-mesure
- Au moins trois ou quatre classes différentes disponibles.

Les BMC ne sont pas substituables. Si un nom de marque ou un nom commercial est précisé sur l'ordonnance, le pharmacien doit délivrer le BMC correspondant. Une substitution peut être réalisée qu'après accord avec le prescripteur (29).

Les professionnels autorisés à prescrire des BMC sont les médecins, les infirmiers dans le cadre d'un renouvellement, les masseurs kinésithérapeutes et les sages-femmes. Un projet de nomenclature est en cours. Il précise que les BMC doivent être prescrits sur une ordonnance séparée des autres médicaments ou appareils médicaux. Doit être mentionné la désignation du produit de compression avec éventuellement sa marque, les informations pour une bonne mise en place et le nombre de paires à délivrer (29).

Le projet de nomenclature de l'HAS définit les informations qui doivent être jointes au dispositif médical. Celles-ci sont : la date de péremption, la présence de substances allergisantes connues, le délai de garantie, les informations de précautions et les indications de manipulations et d'entretien. Les documents doivent énoncer que le patient peut signaler tout effets indésirables au fournisseur ou aux professionnels de santé. L'attestation de conformité de l'article de compression doit être notée. Elle prouve que le produit est conforme et assure la sécurité du patient (29). Il s'agit du marquage CE. Il indique une présomption de conformité aux exigences essentielles qui regroupent la sécurité et les performances du DM. Il atteste que l'industriel a déposé un dossier de fabrication et de qualité pour son DM et a fourni des preuves. Ces preuves sont apportées par des normes harmonisées.

3. Pourquoi la compression médicale est-elle plus utilisée que les médicaments veinotoniques ?

Ces dernières années, le marché de la compression médicale est très dynamique. En 2010, il a progressé de 5,5 % soit 6,6 % en volume. Ceci correspond à 8,405 millions d'unités de vente (71). Nous allons voir quelles sont les causes de cette croissance et la place des médicaments veinotoniques par rapport aux dispositifs de compression.

3.1 Le déremboursement des médicaments veinotoniques

Les médicaments veinotoniques agissent en augmentant le tonus veineux et la résistance capillaire et en diminuant la perméabilité capillaire. Ils sont vasculoprotecteurs. C'est le cas de la famille des flavonoïdes dont le chef de file est le rutoside. Mais, leur effet thérapeutique n'est pas prouvé scientifiquement. Ils sont considérés comme des médicaments améliorant la qualité de vie et utilisés pour le confort du patient. Leur effet est seulement théorique et les preuves de leur efficacité sont faibles (34). C'est pourquoi l'HAS a décidé de

diminuer leur taux de remboursement le 1^{er} février 2006. Ils sont alors remboursés à 15 % au lieu de 35 % par la Sécurité Sociale. Puis, le 1^{er} janvier 2008, ils sont déremboursés. Le SMR est jugé insuffisant par la Commission de Transparence de l'HAS. Ceci signifie que l'intérêt thérapeutique des veinotoniques par rapport aux progrès médicaux et à l'évolution des connaissances scientifiques est jugé insuffisant. La prise en charge par la Sécurité Sociale n'est donc plus justifiée (74).

Le déremboursement d'un médicament entraîne une diminution de sa prescription et le développement d'une autre stratégie thérapeutique, en l'occurrence les dispositifs de compression médicale. Depuis 2008, la compression médicale a beaucoup évolué et est devenue le traitement de référence de la maladie veineuse. Selon une étude de la Drees en 2008, la diminution du taux de remboursement a provoqué un arrêt des veinotoniques par les patients eux-mêmes. Il s'agit surtout des hommes et des personnes jeunes. Les patients au revenu moindre sont aussi concernés. Mais, ce traitement reste maintenu pour deux patients sur trois. Les quantités prescrites ont légèrement diminué, sous l'initiative du médecin. Les veinotoniques sont substitués par des AINS ou des antalgiques et la compression médicale. Les règles hygiéno-diététiques doivent être suivies (75,76).

Le chiffre d'affaire des médicaments veinotoniques diminue. En 2012, on note une baisse de 6,2 % en valeur et de 11,8 % en volume du marché des veinotoniques. Le Daflon®, leader des veinotoniques, a vu une diminution de 1,9 % en volume. Cette réduction reste moindre par rapport au Ginkor® dont la baisse est de 5,1 % ou l'Endotélon® à 11,9 %. Depuis leur déremboursement, les veinotoniques sont de préférence utilisés de manière saisonnière, en automédication. Le développement des compléments alimentaires, des traitements locaux à appliquer sur les membres inférieurs et la compression médicale ont aussi un impact sur la vente des veinotoniques. Il y a un ralentissement constant de leur consommation (77).

3.2 Les actions de communication

Les fabricants de compression médicale en visite médicale sont plus présents qu'avant. Les actions de communication augmentent auprès des consommateurs et des professionnels de santé.

À l'officine, le pharmacien expose les BMC sur des jambes ou un mannequin. Ils sont mis en évidence par la signalétique et doivent attirer l'œil du patient. Afin de présenter

ses produits, le pharmacien peut demander aux laboratoires des liasses d'échantillons. Le patient peut ainsi choisir celui qui lui correspond le mieux et sera ainsi plus apte à renouveler son traitement veineux. L'hypersegmentation des gammes avec le développement de nouveaux produits esthétiques et techniques participent à l'émergence de la compression médicale (70). L'innovation est le moteur de la croissance. Les efforts sur la recherche de progrès sont reconnus par les patients (71).

3.3 L'efficacité des BMC

La compression médicale est un traitement efficace de la maladie veineuse. Son efficacité est prouvée. La pression est maintenue tout au long de la journée. Le BMC ne perd pas de son élasticité et la pression qu'il doit exercer sur la jambe (42). Par conséquent, cette stratégie thérapeutique se développe d'autant plus depuis le déremboursement des veinotoniques. Ce marché est maintenu grâce au recrutement de plus en plus tôt des patients souffrant de cette maladie (71).

De nombreuses études ont été réalisées pour analyser l'efficacité des produits de compression médicale ou les comparer entre eux (49,69). Un essai randomisé contrôlé fait sur cinq ans, dans le cadre de la prévention du SPT compare deux groupes de patients : l'un portant des chaussettes de classe III et l'autre n'en portant pas. Les auteurs montrent l'intérêt de cette stratégie thérapeutique. L'incidence du SPT à trois ans est diminuée de moitié (49% de SPT sans port de chaussettes de compression et 25 % avec le port de chaussettes) et à cinq ans, seulement 3,5 % des patients avec la compression médicale développent un SPT au lieu de 12 % (78). Les BMC sont efficaces pour prévenir un SPT, en particulier après une thrombose veineuse profonde (12). L'étude de Partsch H et all a montré l'efficacité de l'utilisation de la compression médicale de classe I dans la prévention de l'œdème vespéral des membres inférieurs (79).

Nous rappelons qu'il n'existe pas de différences d'efficacité entre les bas, chaussettes et collants de compression (49). Les chaussettes sont souvent préférées par les patients car elles sont plus confortables et plus faciles à enfiler que les bas (80).

Par conséquent, le marché de la compression médicale est aujourd'hui dynamique, d'une part grâce au déremboursement des veinotoniques et d'autre part grâce aux nombreuses innovations et à l'efficacité des BMC.

3.4 L'association BMC/veinotoniques

Les veinotoniques peuvent être associés aux BMC. Ils complètent les mesures d'hygiène de vie limitant l'insuffisance veineuse et le traitement compressif (8).

L'étude de Kröger K et al compare les bénéfices de cette association à l'utilisation des BMC seuls, dans la prévention de la TVP. Elle n'a pas mis en évidence d'avantage quant à cette association. Mais, elle manque de données adéquates. Des essais supplémentaires doivent donc être réalisés (81).

3.5 L'observance des BMC

Comme nous l'avons présenté précédemment, l'observance est un paramètre important à prendre en compte car elle a un impact sur l'efficacité des BMC. L'observance est fonction du choix de l'article de compression, de son confort, de sa facilité d'emploi et de la durée du traitement (82). Les BMC sont utilisés à long terme. Le risque d'inobservance est donc plus élevé.

L'observance est influencée par les informations données au patient (69). Nous avons évoqué ce sujet dans le paragraphe traitant des inconvénients des BMC. Un patient mal informé ne se sent pas concerné par son traitement et le suit moins bien et risque d'y renoncer (66). L'éducation du patient est essentielle pour éviter les contraintes inutiles. La non-compréhension des effets bénéfiques de la compression médicale par le malade est une des causes principales de mauvaise observance. La justesse de l'indication, la qualité initiale de la prescription et son respect sont des éléments fondamentaux pour favoriser l'observance (39). Nous développerons l'éducation du patient dans le chapitre 4 avec le rôle du pharmacien.

Des études ont démontré une observance plus faible pour une compression élevée car ils sont alors moins bien supportés par les patients. Il est donc préférable d'utiliser des BMC de pression plus faible mais portés correctement par le malade (83).

Il y a une meilleure observance pour les chaussettes que pour les bas de compression. Les chaussettes sont plus confortables et plus faciles à enfiler (80).

Dans l'enquête présentée ci-dessous, l'observance n'a pas été prise en compte.

Chapitre 2 : Protocole

1. Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est de déterminer qui prescrit quoi en fonction de la pathologie et d'analyser quel type de BMC est le plus délivré. En effet, il n'existe pas de données concernant la spécialité du prescripteur, la classe prescrite et le type de produits (bas, chaussettes ou collants). Nous nous intéresserons aussi à l'indication de la compression définie en fonction du traitement du patient.

2. Méthode

Afin de réaliser ce recueil, nous avons analysé cent quarante ordonnances comportant de la compression médicale sur une période de un an, de manière aléatoire. L'ensemble des données a été comptabilisé dans des tableaux mis en place préalablement. Il s'agit d'une étude prospective. Nous avons réalisé une analyse par comparaison des réponses.

Dans cette étude, nous tenons compte des maladies veineuses chroniques seulement. Nous avons exclu les maladies veineuses aiguës (post-opératoire, TVP, phlébite). Nous avons suivi la classification CEAP en tenant compte de l'item C (clinique) uniquement. Le niveau de l'item a été déterminé en fonction des traitements concomitants du patient.

3. Lieu et période du recueil

La pharmacie d'officine dans laquelle le recueil a été réalisé est une pharmacie de centre ville. Elle a une large amplitude d'ouverture : du lundi matin au samedi soir. Un marché est présent quatre matins par semaine. Elle accueille en moyenne 250 patients au cours de la journée. Les dispositifs médicaux représentent 7% du chiffre d'affaire de cette officine. L'équipe professionnelle est composée de 8 personnes.

Sur un rayon de 300 m à la ronde, cette officine est entourée par dix-sept médecins. On compte huit médecins généralistes, trois cardiologues, un psychiatre, un stomatologue, un endocrinologue, un ophtalmologue et un acupuncteur. Il y a deux cabinets infirmiers faisant

un total de trois infirmiers. Cette pharmacie fournit en médicaments un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD).

Le recueil a été effectué de janvier à décembre 2012, à la suite d'un stage initié dans l'entreprise Gibaud, à Saint-Etienne.

Il nous a semblé intéressant de partager l'année en trois périodes afin de prendre en compte l'aspect saisonnier. La répartition des dossiers est la suivante :

- de janvier à avril : 76 patients,
- de mai à août : 30 patients,
- et de septembre à décembre : 34 patients.

4. Les informations recueillies

Dans le cadre d'un registre, nous avons recueilli les informations de cent quarante patients se présentant à l'officine avec une prescription de BMC.

Les informations recueillies sont les suivantes :

- la spécialité du prescripteur
- la classe de compression prescrite
- le type de compression (bas, chaussettes, collants)
- le nombre de paires prescrites

Ces premiers critères permettent de répondre à l'objectif de l'étude. Toutefois, il nous a semblé intéressant de recueillir des données complémentaires concernant le patient :

- le sexe et l'âge
- la situation sociodémographique
- la variation (Δ) entre la rédaction de l'ordonnance et la délivrance des produits

Afin de recueillir des données plus précises sur la pathologie et de la relier à la classe de compression prescrite, nous utiliserons l'item C (clinique) de la classification CEAP.

Dans le chapitre qui suit, nous présenterons les résultats de cette étude et nous les analyserons.

Chapitre 3 : Résultats de l'étude et discussion

1. Les résultats

Nous allons distinguer les critères principaux des critères secondaires de l'étude. Les résultats sont obtenus en tenant compte du nombre d'ordonnances recueillies.

1.1 Les critères principaux de l'étude

1.1.1 La spécialité du prescripteur

Nous avons identifié sept catégories de prescripteurs :

- Les médecins généralistes
- L'hôpital dont notamment les internes, les gynécologues, les chirurgiens, les urgentistes, les gastro-entérologues, les cancérologues...
- Les sages femmes, obstétriciens et gynécologues
- Les cardiologues
- Les angiologues et phlébologues
- La catégorie « autres » regroupent notamment des rhumatologues et des homéopathes
- Le conseil du pharmacien en absence de prescription

Les résultats respectifs à chaque période sont les suivants :

Tableau 2 : Les différentes spécialités de prescripteurs de compression médicale

Prescripteurs	Janvier à Avril		Mai à Août		Septembre à Décembre		Janvier à Décembre	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Généralistes	53	69,74	24	80	26	76,48	103	73,57
Hôpital	8	10,53	3	10	3	8,82	14	10
Sage femmes Gynécologues Obstétriciens	3	3,95	0	0	0	0	3	2,14
Cardiologues	4	5,26	0	0	1	2,94	5	3,57
Angiologues Phlébologues	3	3,95	2	6,66	4	11,76	9	6,43
Autres	5	6,58	1	3,33	0	0	6	4,29
Totaux	76	100,01	30	99,99	34	100	140	100

Nous n'observons pas de différences entre les valeurs trouvées concernant la saisonnalité. En effet, les généralistes sont toujours prédominants et environ 10% des prescriptions de compression médicale concernent les hôpitaux, quelque soit la période de l'année.

C'est pourquoi nous trouvons intéressant de fusionner ces trois périodes. Nous avons regroupé les sages femmes, gynécologues, obstétriciens et les cardiologues dans la catégorie nommée « autres ».

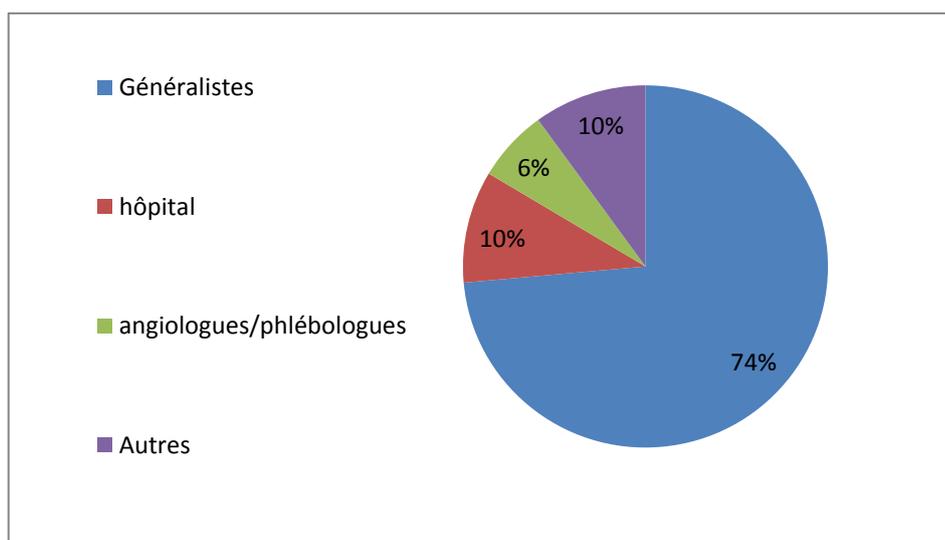


Figure 15 : La spécialité des prescripteurs sur l'année 2012

1.1.2 La classe de compression prescrite

Trois classes de compression tous types confondus, ont été prescrites et délivrées dans cette pharmacie durant l'année 2012. Il s'agit de la classe I, II et III. Les résultats obtenus sont les suivants :

Tableau 3 : Les différentes classes de compression prescrites

Classes de compression	Janvier à avril		Mai à Août		Septembre à Décembre		Janvier à Décembre	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Classe I	12	15,79	5	16,66	8	23,53	25	17,86
Classe II	63	82,89	25	83,34	25	73,53	113	80,71
Classe III	1	1,32	0	0	1	2,94	2	1,43
Totaux	76	100	30	100	34	100	140	100

La classe II est la plus prescrite, vient ensuite la classe I et la classe III.

Il nous a semblé intéressant de visionner ces résultats sur un an.

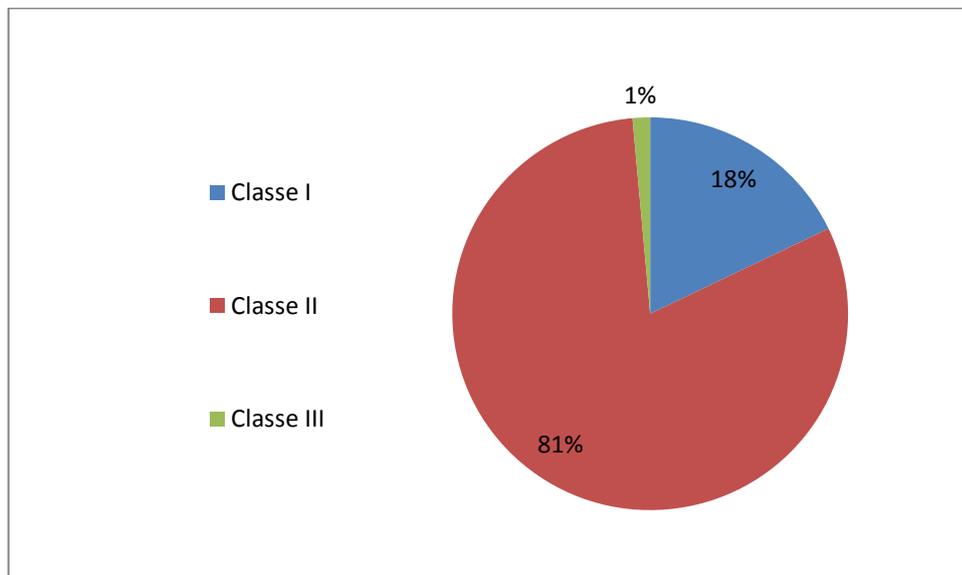


Figure 16 : Les classes de compression médicale prescrites sur l'année 2012

1.1.3 Le type de compression

Nous avons mis en évidence trois types de compression médicale prescrits : les chaussettes, les bas et les collants. Nous avons détecté deux cas où sont prescrits des bas et des chaussettes sur l'ordonnance. Nous les avons pris en compte dans les calculs. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Tableau 4 : Les types de compression prescrits

Types de compression	Janvier à Avril		Mai à Août		Septembre à Décembre		Janvier à Décembre	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Chaussettes	35	46,05	18	60	22	64,71	75	53,57
Bas	33	43,42	10	33,33	9	26,47	52	37,14
Collants	7	9,21	2	6,67	2	5,88	11	7,86
Bas ET Chaussettes	1	1,32	0	0	1	2,94	2	1,43
Totaux	76	100	30	100	34	100	140	100

Nous avons représenté les résultats sur un an.

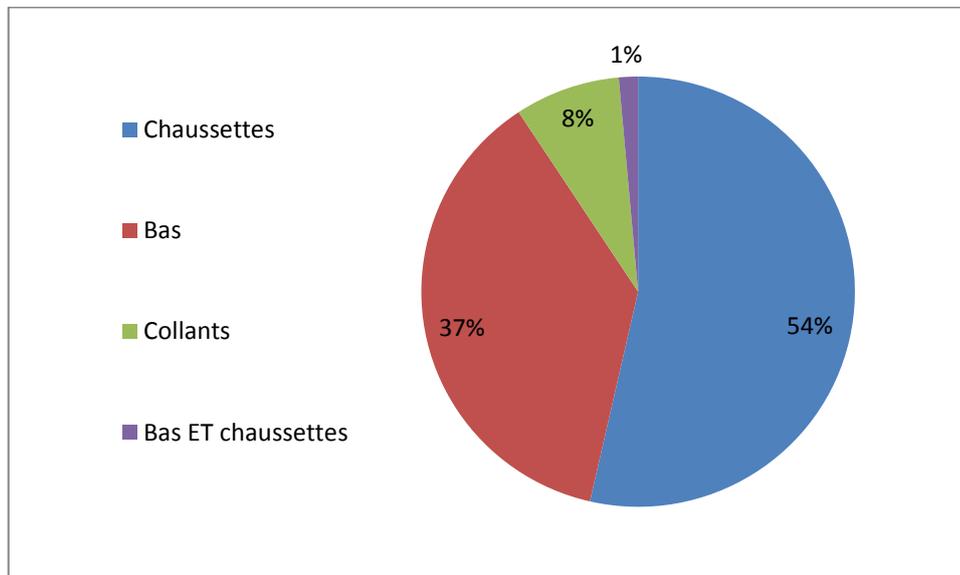


Figure 17 : Les différents types de compression prescrits au cours de l'année 2012

Les chaussettes sont prescrites dans plus de la moitié des cas et les bas concernent 37% des prescriptions.

1.1.4 Le nombre de paires délivrées par prescription

Suivant la prescription, une, deux ou trois paires de BMC sont délivrées. Les tableaux suivants présentent les résultats.

Tableau 5 : Le nombre de paires délivrées par prescription

Nombre de paires délivrées	Janvier à Avril		Mai à Août		Septembre à Décembre		Janvier à Décembre	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Une paire	10	13,16	9	30	16	47,06	35	25
Deux paires	64	84,21	20	66,66	17	50	101	72,14
Trois paires	2	2,63	1	3,33	1	2,94	4	2,86
Totaux	76	100	30	99,99	34	100	140	100

Nous avons synthétisé les résultats sur l'année 2012 dans le diagramme ci-dessous.

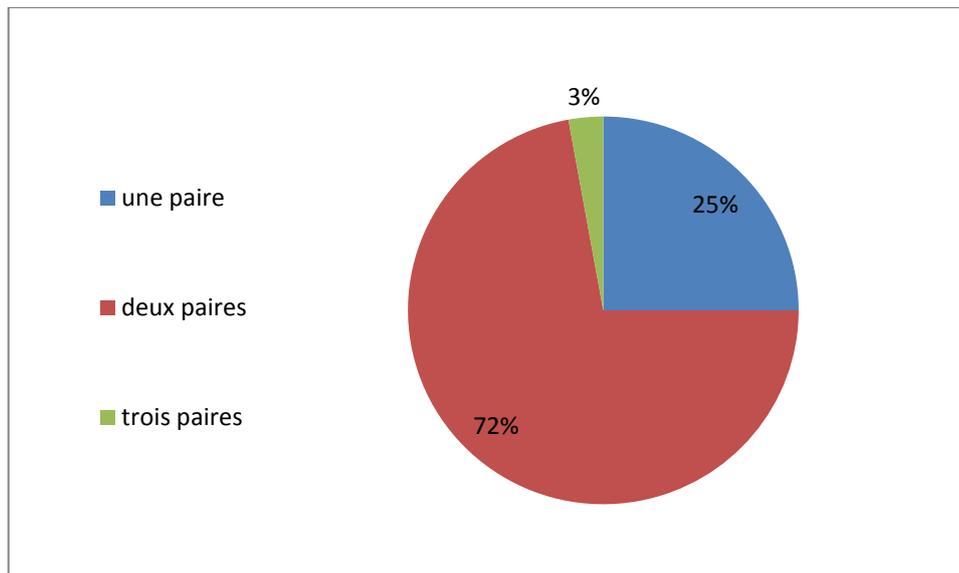


Figure 18 : Le nombre de paires de BMC délivrées par prescription durant l'année 2012

Pour environ trois quarts des prescriptions, deux paires de BMC sont délivrées. Une paire de compression médicale est délivrée dans 25% des cas. La délivrance de trois paires est faible.

1.1.5 La pathologie

Nous avons regroupé les résultats sur un an en fonction de la classe de compression délivrée. Les résultats sont présentés dans le diagramme ci-dessous.

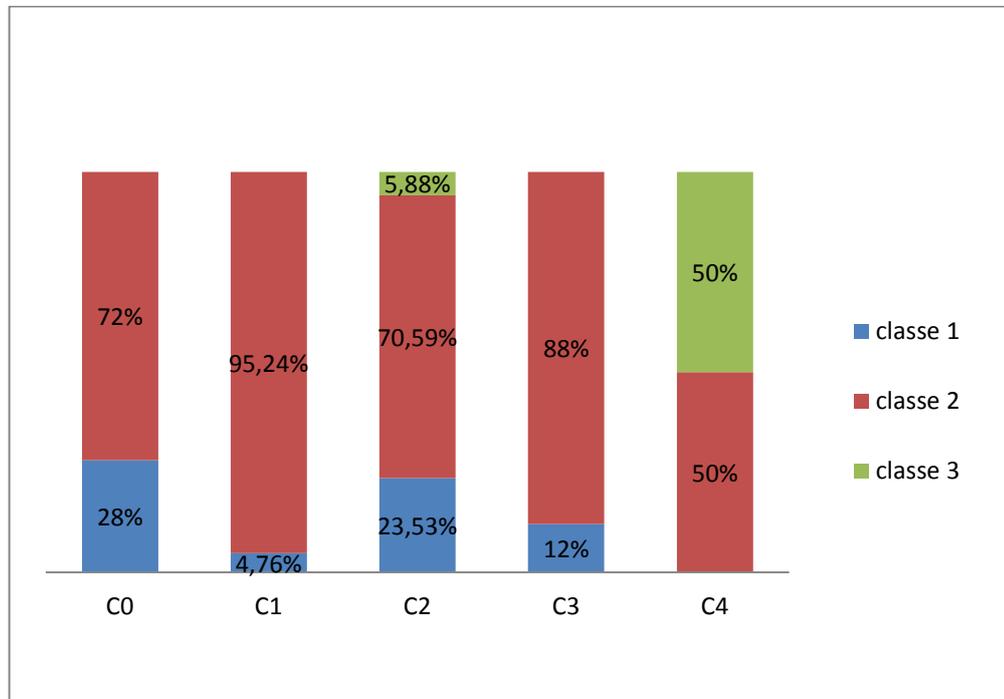


Figure 19 : Le pourcentage des différentes classes de compression médicale en fonction de l'item C de la classification CEAP

La classe II est largement prédominante quelque soit le stade de la maladie veineuse chronique. Nous développerons les analyses de ces résultats par la suite.

Nous nous intéressons ensuite aux critères secondaires.

1.2 Les critères secondaires

1.2.1 Le sexe et l'âge

Nous avons mis en évidence les résultats dans le diagramme ci-dessous. Il présente le pourcentage du nombre d'hommes et de femmes concernés par la maladie veineuse chronique, regroupé sur un an, de janvier à décembre 2012 inclus :

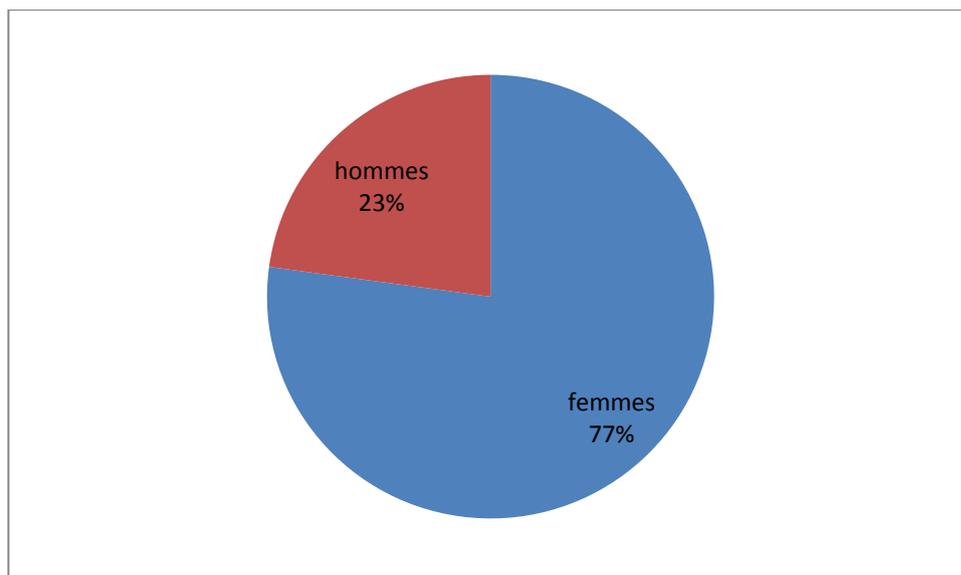


Figure 20 : Pourcentage d'hommes et de femmes concernés par la maladie veineuse chronique

La maladie veineuse chronique concerne principalement les femmes mais nous pouvons noter que les hommes sont aussi touchés.

Nous avons créé trois tranches d'âges : 21-40 ans, 41-60 ans et 61-98 ans. Celles-ci sont représentées dans la figure suivante.

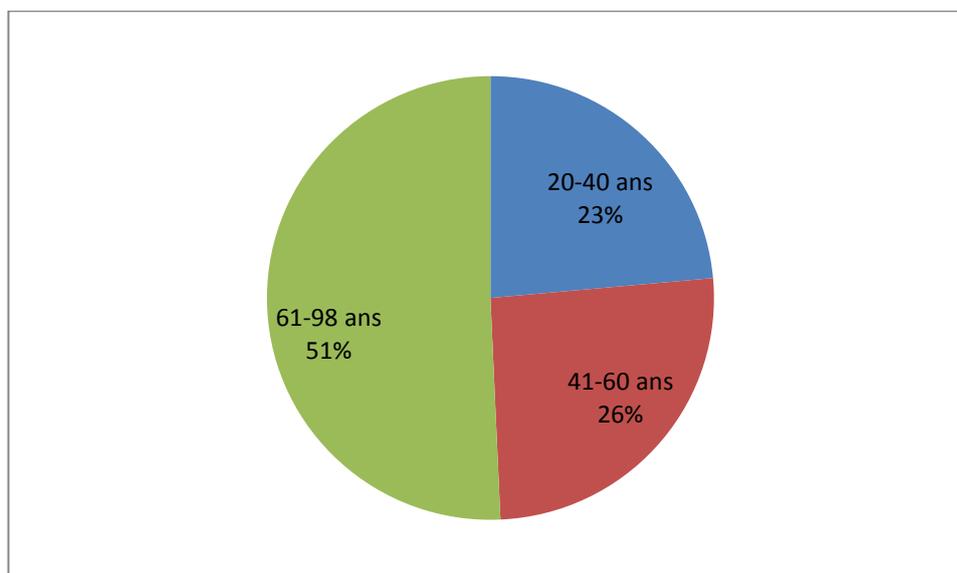


Figure 21 : Pourcentage d'individus touchés par la maladie veineuse chronique en fonction de l'âge

Les personnes âgées sont les plus touchées par cette maladie.

1.2.2 La situation sociodémographique

Pour avoir une idée de la répartition de la patientèle de cette pharmacie, nous avons recueilli les adresses de chacun des patients venus avec une demande de compression veineuse. Les résultats de janvier à décembre 2012 sont présentés dans la figure ci-dessous :

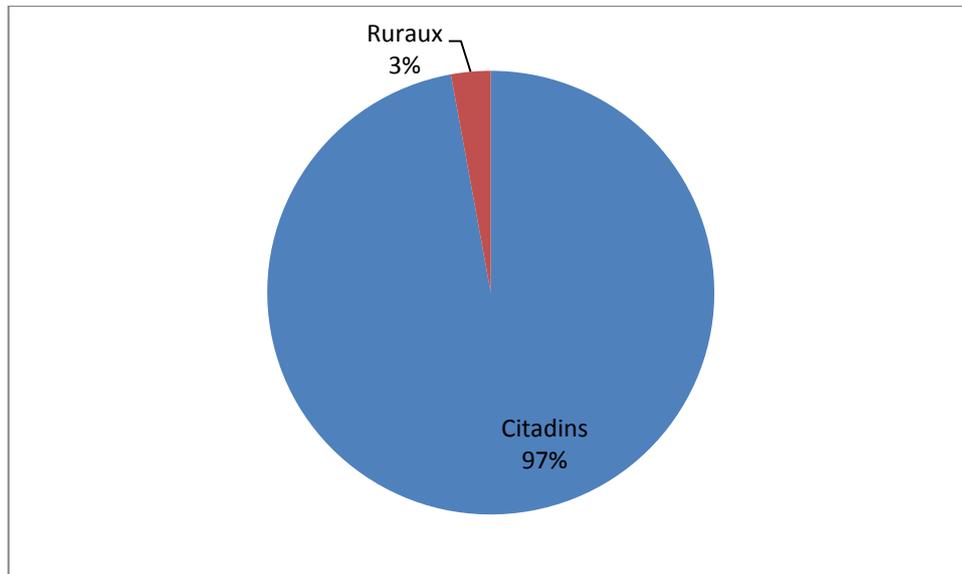


Figure 22 : Pourcentage de patients atteints de la maladie veineuse chronique, venant de la ville ou de la campagne

1.2.3 Le temps écoulé (Δ) entre la rédaction de l'ordonnance et la délivrance des produits

Nous avons calculé le nombre de jours écoulés entre la rédaction de l'ordonnance et la délivrance des BMC pour chacun des patients puis nous avons fait une moyenne des résultats sur un an. Nous avons obtenu une durée de 6,06 jours.

2. Discussion

2.1 Critiques et limites de l'étude

La totalité des prescriptions de compression médicale n'a pas été prise en compte. Toutefois, les périodes de non prise en compte étaient aléatoires. Ceci ne constitue donc pas un biais de sélection en ce qui concerne les prescripteurs et les patients. L'échantillon est représentatif de la patientèle de cette pharmacie.

D'autre part, le niveau de l'item clinique de la classification CEAP a été déterminé en fonction des traitements concomitants à la prescription de compression médicale. Il peut donc y avoir un biais de classement c'est-à-dire des erreurs de mesures sur la maladie.

Cette étude ne considère pas l'efficacité et l'observance de la compression veineuse.

Par ailleurs, les chiffres obtenus dépendent de la localisation de la pharmacie et ne sont pas forcément transposables à une autre officine.

2.2 Les critères principaux

2.2.1 *Les prescripteurs*

En ce qui concerne les prescripteurs, la majorité sont des médecins généralistes (74%), suivi par les médecins hospitaliers (10%) et les angiologues/phlébologues (6%). Les autres catégories de prescripteurs (cardiologues, angiologues, sages femmes) sont peu représentées. Ces résultats confirment une analyse de prescriptions de compression élastique de la HAS. La HAS a mis en évidence que les prescripteurs majoritaires sont les médecins généralistes et les médecins vasculaires. Les autres spécialistes sont les dermatologues, allergologues, gynécologues, et internistes (29). Un article de Benigni JP et all a démontré que les médecins généralistes prescrivent plus de compression quand ils ont plus de connaissances sur la maladie veineuse (84).

Les résultats obtenus sont donc cohérents. Ils dépendent de la situation de la pharmacie. Comme nous l'avons dit précédemment, cette officine est entourée principalement de médecins généralistes.

2.2.2 *La classe de compression prescrite*

Dans notre étude, la classe II est largement prédominante quelque soit la période concernée. Elle représente plus des trois quarts des ventes de la compression médicale sur cette officine. On compte 81% de BMC de classe II, vient ensuite la classe I (18%) et la classe III (1%). L'analyse des prescriptions de compression élastique de la HAS le montre aussi : les bas de classe II sont les plus prescrits quelque soit l'indication, sauf dans les voyages où la classe I est attribuée (29, 55). Dans notre étude, ce dernier aspect n'a pas été mis en évidence.

2.2.3 Le type de compression

Les chaussettes ou mi-bas représentent une grande majorité des prescriptions quelque soit la période. Cependant, nous pouvons noter l'augmentation des bas pendant la période hivernale et la prédominance des chaussettes pendant la période printemps, été, automne. En effet, durant cette période on a 46,05% de chaussettes prescrites contre 60% de mai à août et 64,71% de septembre à décembre. Il s'agit d'un facteur de saisonnalité. L'augmentation des délivrances des chaussettes de mai à août peut aussi s'expliquer par les voyages plus ou moins longs. Dans ce contexte, les bas-cuisse sont moins bien adaptés que les chaussettes.

Ces résultats confirment l'article de Vignes S et al. Les chaussettes sont les modèles les plus prescrits puis viennent les bas-cuisse (55). En pratique, les mi-bas sont préférés car ils sont plus faciles à enfiler et mieux supportés par le patient (67).

Le choix du type de BMC dépend de la morphologie du patient. Une paire de bas serait mal adaptée si le tour de cuisse est trop faible par rapport à celui du mollet, par exemple. Aussi, les chaussettes ou mi-bas sont plus pratiques à porter avec un pantalon comme elles montent moins haut. Le type de compression médicale utilisé est fonction de la pathologie à traiter. Si la pathologie veineuse se situe au niveau de la jambe, une paire de mi-bas sera prescrite. Mais, la cuisse peut aussi être touchée. C'est pourquoi une paire de bas sera conseillée.

2.2.4 Le nombre de paires délivrées par prescription

Dans la majorité des cas, le pharmacien délivre deux paires de BMC ce qui permet au patient d'avoir une paire de rechange pour le lavage, sans interrompre son traitement. De janvier à avril, 84,21% des BMC sont délivrés par deux, de mai à août 66,66% et de septembre à décembre 50%. De septembre à décembre, il y a une différence moins nette entre la délivrance d'une paire (47,06%) et de deux paires de bas (50%). Ceci peut s'expliquer par la restriction du remboursement du nombre de paires remboursées par an.

Durant l'année 2012, on note bien plus de délivrances par deux paires de BMC (72,14%) que par une paire.

2.2.5 La pathologie

Dans notre étude, la prévalence des stades C0, C1, C2, C3, C4, C5 et C6 a été calculée. Mais, nous avons préféré ne pas présenter ces résultats car ils ne sont pas cohérents. En effet, ils ne sont pas comparables à ceux publiés par la HAS, en 2008 (29). La répartition des affections veineuses chroniques en France, selon la classification CEAP était :

- C0 et C1 : 70,2 %
- C2 : 14,4 %
- C3 : 10,2 %
- C4 : 2,2 %
- C5 et C6 : 3,0 %.

La classe de compression dépend de la pathologie à traiter. La classe II est prédominante pour les stades C0, C1, C2 et C3 de la classification CEAP. La classe III est délivrée pour des cas plus graves de maladie veineuse chronique (C4). La classe I ou compression faible est normalement indiquée pour les stades C0 et C1, mais dans ces résultats nous la retrouvons aussi aux stades C2 et C3 (*figure 19*). Il peut s'agir de la superposition de deux BMC de classe II pour faciliter la mise en place.

D'autre part, nous pouvons remarquer l'absence de prescription de BMC de classe III au stade C3 alors que nous attendions un pourcentage plus élevé que celui obtenu du stade C2 (5,88%). Nous pouvons aussi l'expliquer par la superposition des BMC.

En effet, comme nous l'avons vu dans le chapitre 1 avec les techniques de compression, la classe de BMC choisie est fonction de la situation et de l'objectif clinique, suivant la classification CEAP (85) (*Cf figure 23*).

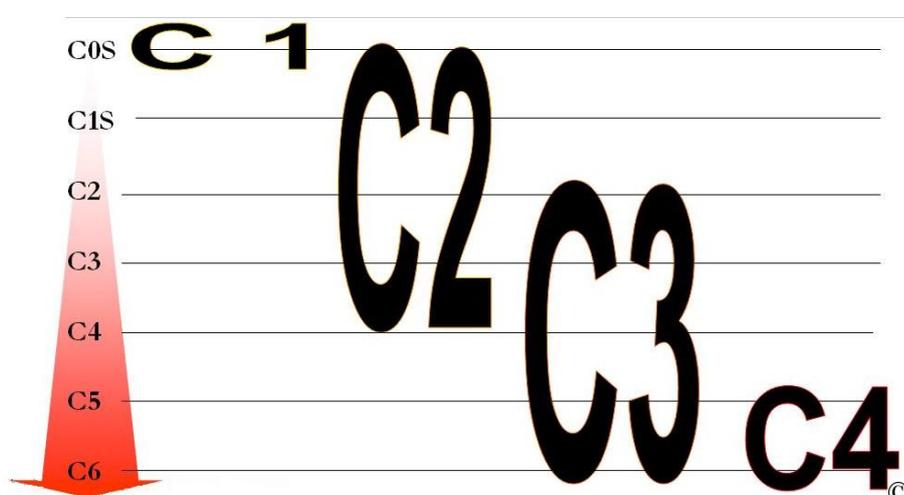


Figure 23 : La classe de compression en fonction de classification CEAP

Une étude de Rabe E et all montre que sur un an les patients atteints de maladie veineuse chronique ou de varices ont eu 1,5 paires de BMC en moyenne (86).

2.3 Les critères secondaires

2.3.1 *Le sexe et l'âge*

Dans notre étude, nous avons compté 77 % de femmes et 23 % d'hommes se présentant à l'officine, avec une ordonnance de compression veineuse. Les femmes sont plus souvent touchées par la maladie veineuse que les hommes ce qui vient étayer des données épidémiologiques déjà connues.

En effet, une analyse de prescriptions de Vignes S et all obtient 78 % de femmes contre 22 % d'hommes (55). Elles concernent essentiellement des femmes. Les résultats de notre étude sont cohérents avec ces derniers. La différence de prévalence entre les deux sexes peut s'expliquer par une espérance de vie plus longue chez la femme et une apparition des varices plus précoce (4).

Concernant l'âge des patients, nous avons aussi regroupé les résultats recueillis sur un an. Nous avons mis en évidence :

- l'âge le plus faible : 21 ans
- l'âge le plus élevé : 98 ans
- la moyenne d'âges : 58,82 ans

La tranche d'âges supérieure à 40 ans est surreprésentée (77%). La maladie veineuse chronique touche 51% des individus âgés de 61 à 98 ans. En dessous de 40 ans, les individus restent moins concernés, mais la prévalence n'est pas négligeable (23% de l'échantillon).

Ces résultats confirment ceux de l'article de Vignes S et all (55). En effet, dans cette étude il trouve un âge moyen de 61 ans et ils s'étendent de 28 à 97 ans.

2.3.2 *La situation sociodémographique*

La pharmacie étant située dans le centre ville, il apparaît normal que la population citadine soit prédominante (97 %). Nous ne pouvons pas conclure sur ce critère. Le même type d'étude devrait être mené en zone rurale.

2.3.3 Le temps écoulé (Δ) entre la rédaction de l'ordonnance et la délivrance des produits

Nous avons également pris en compte le temps écoulé entre la date de prescription et la délivrance. Celle-ci est de 6,06 jours en moyenne. Mais, elle s'étend de zéro à 116 jours. Le plus souvent, le patient se rendra, le jour même de la prescription, à la pharmacie. Les durées les plus longues concerneront plutôt les renouvellements d'ordonnance.

3. Synthèse

Cette étude nous a permis de conclure que les médecins généralistes sont les plus importants prescripteurs de compression médicale (74%), suivi des hospitaliers. C'est essentiellement la classe II qui est prescrite. Il s'agit en effet du meilleur compromis entre l'efficacité et la facilité de la mise en place. Les classes supérieures sont moins bien supportées par le patient et plus difficiles à enfiler, en particulier chez les personnes plus âgées qui, comme nous l'avons établi sont surreprésentées. La prescription d'une classe II permet certainement d'augmenter l'observance.

Il serait intéressant de mener une étude à plus grande échelle, dans différentes officines afin d'obtenir des données sur l'observance, les traitements associés, l'efficacité et le service rendu aux patients. Le recueil de données permettrait de réaliser une étude médico-économique dans le cadre du traitement de la maladie veineuse chronique.

D'autre part, comme le montre l'analyse des prescriptions de 2008, les termes employés sont variables et il y a un risque de confusion. Elle montre qu'une terminologie plus précise devrait être imposée afin de désigner l'intensité et le type de compression veineuse de manière plus précise. La formation des prescripteurs, en particulier des médecins généralistes est indispensable. Ceci permettrait de diminuer le risque d'erreur ou de mauvaise adaptation du dispositif par le fournisseur (29,55).

Chapitre 4 : Le rôle du pharmacien d'officine

1. La relation médecin/pharmacien

La communication entre le médecin et le pharmacien est importante. Il doit y avoir une relation de complémentarité pour prendre en charge le mieux possible le patient. Le pharmacien peut ainsi suppléer le médecin en cas de prescription imprécise, une fois son autorisation obtenue.

Selon une étude datant de 2008 de la HAS (29), les ordonnances manquent souvent de précisions, en particulier dans l'identification des classes de compression et dans la terminologie (types de BMC). Il est important d'homogénéiser les termes utilisés. Par exemple, le mot « bas » peut porter à confusion ou encore les mots « faible, légère et moyenne » en désignant la classe de compression (55). Il faudrait donc limiter leur emploi. D'autre part, un article publié en 2006, propose de prescrire en fonction des critères cliniques de sévérité de l'insuffisance veineuse chronique et en indiquant la pression délivrée et non la classe du dispositif de compression (41).

Le médecin doit faire figurer sur l'ordonnance la description générique de la compression médicale souhaitée. Il peut aussi préciser la marque. Le pharmacien devra alors délivrer le dispositif exact et n'aura pas le droit de substituer.

La prescription de compression médicale nécessite le même comportement que pour tout autre thérapeutique. La prescription doit être adaptée, contrôlée et évaluée (39).

2. La relation pharmacien/patient

Le pharmacien a un rôle important à respecter lors de la délivrance de dispositifs de compression veineuse. En effet, il doit informer le patient afin qu'il comprenne que la compression est une prescription médicale comme un médicament. Il faut donc respecter la posologie (à porter tous les jours), le dosage (la classe) et la durée du traitement (87). La qualité de l'information transmise au patient est d'une grande importance (37).

Dans son rapport de 2010, la HAS constate que : « la qualité de la délivrance des bas de compression est parfois discutable en termes de prise de mesures et d'essayage, tant en ville qu'à l'hôpital, où ces dispositifs sont de moins en moins souvent délivrés par des professionnels formés. Or le bas est, selon le groupe de travail, un des articles du petit appareillage le plus délicat à délivrer » (29). Le pharmacien d'officine doit donc remédialiser son attitude face à ce type de dispensation.

La dispensation, même lors d'un renouvellement doit être accompagnée de conseils précis et s'effectue en différentes étapes : la prise correcte des mesures, l'essayage dans de bonnes conditions, les conseils d'utilisation et d'entretien (88).

2.1 La prise des mesures

2.1.1 L'importance du pharmacien dans la prise correcte des mesures

La prise des mesures est une étape très importante car elle permet de déterminer la taille de BMC la plus appropriée au patient et conditionne l'efficacité du traitement. Elle doit être réalisée soigneusement. Une compression mal adaptée est source de douleurs et donc d'une perte d'efficacité et d'une mauvaise observance (54).

Les locaux doivent être équipés pour préserver l'intimité du patient et avoir un espace suffisant (29).

Les mesures sont réalisées le matin sinon il faut demander au patient de rester une vingtaine de minutes au repos les jambes surélevées avant de prendre les mesures. Ceci permet de ne pas avoir les jambes trop enflées. Les mesures doivent être prises à même la peau. Il faut aussi le faire lors d'un renouvellement.

2.1.2 Les mesures à prendre

Les différentes mesures à prendre sont présentées dans le tableau et la figure ci-dessous.

Tableau 6 : Les mesures à prendre en fonction du type de compression médicale choisi

Prise des mesures	Chaussettes	Bas et/ou collants
Cheville	2 cm au-dessus de la malléole (au plus étroit)	2 cm au-dessus de la malléole (au plus étroit)
Mollet	Au plus large du mollet	Au plus large du mollet
Cuisse		Au plus fort de la cuisse
Hauteur	Du sol au pli de genou ou tête du péroné moins deux largeurs de doigt	Bas : du sol au sous-pli fessier moins une largeur de main Collant : du sol à l'entrejambe

En fonction des mesures prises, on déterminera la taille la plus adaptée.

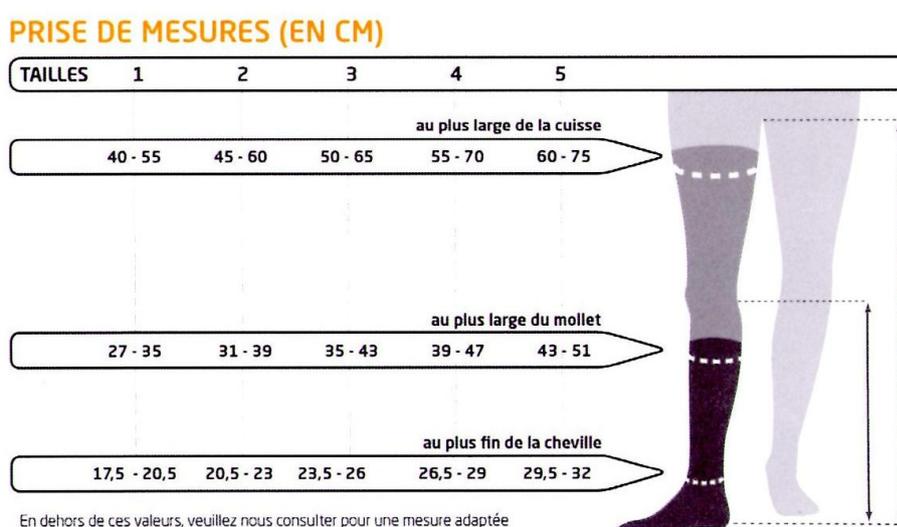


Figure 24 : La prise des mesures (53)

2.2 L'essayage

Pour que l'essayage se fasse de la meilleure manière possible, différentes conditions doivent être respectées. L'essayage est fait en position assise, sur un siège rigide. Les pieds et les jambes doivent être bien secs et les ongles des pieds coupés correctement. Pour éviter de déchirer les bas, il faut enlever les bagues. Il ne faut pas trop tirer sur la maille avec des ongles trop longs (88).

Lors d'un premier essayage, le pharmacien doit être attentif à certaines choses. Il faut aider le patient qui n'arrive pas à toucher facilement ses pieds avec ses mains, positionner le

BMC jusqu'à la hauteur correspondante et masser pour enlever les plis. Le talon doit être mis en place. Le bord-côte supérieur des chaussettes ne doit pas être retourné. La bande auto-fixante des bas-cuisse doit être à mi-chemin entre le tiers moyen et le tiers supérieur de la cuisse (88).

Par ailleurs, le pharmacien doit expliquer au patient comment enfiler le bas de compression car il ne se met pas comme un bas classique de ville. Il existe une technique d'enfilage qui est détaillée sur les notices des produits. Il y a trois étapes (*cf figure 25 : la technique d'enfilage des bas de compression (5)*)

1. Retourner sur l'envers le bas jusqu'à hauteur du talon
2. Introduire le pied dans le bas tout en assurant un maintien au niveau du talon
3. Dérouler progressivement le produit sur la jambe.

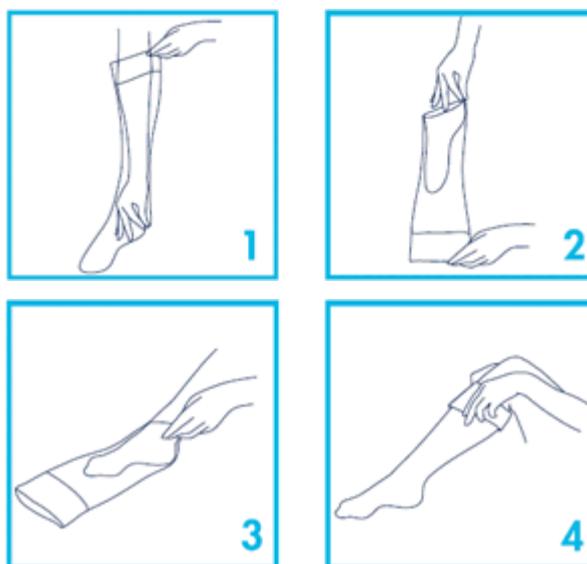


Figure 25 : La technique d'enfilage des bas de compression (5)

Il existe des dispositifs d'aide à l'enfilage pour les personnes peu mobiles. Ce sont des enfile-bas. Il en existe plusieurs sortes. Par exemple, la *figure 26* présente un enfile-bas à armature métallique, avec étui glissant ou gouttière plastique (67). Il écarte le bas et permet ainsi l'introduction de la jambe (39). La *figure 27* présente une nouvelle catégorie d'enfile-bas. Il est souple, moins encombrant que le précédent et permet d'enfiler et de retirer le bas. Il est composé d'une membrane élastique remplie d'eau savonneuse (5).



Figure 26 : L'enfile-bas à armature métallique (89)



Figure 27 : L'enfile-bas Rolly (5)

Si l'enfilage est trop difficile pour le patient, nous pouvons également lui conseiller de superposer deux BMC de classes inférieures car les pressions s'ajoutent. L'observance du traitement sera ainsi améliorée (29).

2.3 Conseils d'utilisation

Les BMC doivent être mis en place le matin au réveil, avant même de se lever. Ils doivent être retirés la nuit pour éviter d'exercer une compression exagérée et portés en moyenne six à huit heures par jour (77). La chaussette ne doit pas monter plus haut que le genou ni être retournée en haut. Les plis doivent être absents. Le dispositif de compression doit être placé sur une peau sèche, sans crème (8). Il ne faut pas mettre de talc pour faciliter l'enfilage (39). Si la peau est déshydratée, le pharmacien peut conseiller une crème hydratante à appliquer le soir.

Si les bas ne tiennent pas, il faut vérifier la taille et faire attention aux pertes de poids. La bande auto-fixante doit être nettoyée à l'alcool. Il existe aussi une colle spécifique hypoallergénique et qui s'enlève avec de l'eau (90).

Pour un meilleur confort, il est possible de porter un bas de compression au-dessus d'un bas de ville lisse.

Les BMC peuvent être responsables de douleurs. Si la personne a mal au niveau des orteils, le pharmacien conseille d'éviter le port de chaussures à bout étroit ou des talons trop hauts. Le port de semelles permet un appui harmonieux. Une douleur au niveau des malléoles et du tibia est due à une pression trop importante sur les zones de faible circonférence. Il est alors suggéré de renforcer les zones creuses par des coussinets. Il peut aussi y avoir des douleurs au niveau du genou. Celles-ci sont dues à une longueur insuffisante des bas-jarrets. Une douleur à l'aîne est souvent liée à un pli du tissu. Les collants peuvent être mal tolérés au niveau du ventre, en particulier chez les patients en surcharge pondérale. Il ne faut donc pas hésiter à proposer un collant pour femme enceinte, voire un produit sur mesure (54).

2.4 L'entretien

Le lavage des BMC doit être fait tous les jours, après chaque utilisation. Il n'abîme pas le dispositif mais au contraire lui redonne son élasticité initiale. Il doit être fait à la main avec du savon de Marseille. Il faut ensuite rincer jusqu'à ce que l'eau de rinçage soit limpide et l'essorer sans le tordre. Certains bas peuvent être lavés en machine à laver mais il faut le mettre dans un filet et utiliser un programme délicat à 30°. L'essorage doit aussi être diminué (5). Les agents de blanchiment, les assouplissants et le nettoyage à sec sont à proscrire. Il ne faut pas non plus les repasser.

Le séchage se fait à plat, loin d'une source de chaleur. Il ne faut pas les mettre dans un sèche linge (5).

La durée de vie d'un BMC est de quatre à six mois.

2.5 Les conseils associés

Lors de la dispensation, le pharmacien doit rappeler à son patient les mesures hygiéno-diététiques pour augmenter le retour veineux et ainsi améliorer sa qualité de vie. Comme nous l'avons vu précédemment, celles-ci sont :

- Surélever les jambes
- Pratiquer la marche régulièrement
- Eviter le piétinement et les stations debout ou assise prolongées
- Limiter l'exposition au soleil, les bains chauds
- Utiliser une douche froide sur les jambes de bas en haut
- Pratiquer un sport régulièrement comme la natation ou le cyclisme
- Limiter la surcharge pondérale.

Le pharmacien peut aussi proposer des antalgiques ou des veinotoniques pour accompagner la prescription de compression médicale (52).

Par ailleurs, le pharmacien doit préciser au patient de renouveler son dispositif de compression tous les quatre à six mois à cause de l'usure et donc de la perte d'élasticité.

3. Le DU d'orthopédie et l'éducation thérapeutique

3.1 Le DU d'orthopédie

Sans DU d'orthopédie, un pharmacien d'officine peut délivrer les appareillages orthopédiques de catégorie 2 uniquement, c'est-à-dire les colliers cervicaux et les orthèses élastiques de compression des membres fabriquées en série (genouillères, chevillières et bas de compression). La délivrance d'articles de compression sur-mesure est réservée aux pharmaciens avec un DU d'orthopédie et aux orthopédistes-orthésistes. En effet, en 2011, un arrêté redéfinit l'appareillage orthopédique et précise les conditions d'exercice : « en application du Code de la Santé Publique (CSP), peuvent exercer la profession d'orthopédiste-orthésiste les pharmaciens titulaires d'un DU d'orthopédie » (91).

Pour améliorer la qualité de la dispensation, en 2010, le groupe de travail de la HAS propose de limiter l'autorisation de fournitures des BMC de série aux professionnels ayant acquis le diplôme universitaire (DU) d'orthopédie, sauf si cela limite l'accès au traitement. Pour l'instant, cette restriction est appliquée aux bas de compression sur mesure uniquement (29).

Le DU d'orthopédie a pour but d'acquérir les compétences nécessaires pour la dispensation et l'application des orthèses du petit appareillage conformément à la réglementation française.

3.2 L'éducation thérapeutique du patient

3.2.1 Définition

Dans le résumé de son rapport, la HAS précise que l'utilisation des dispositifs compressifs nécessite une éducation du patient (29,47). Selon l'OMS (92), « l'éducation thérapeutique du patient (ETP) vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique ». Il s'agit donc d'un processus permanent, intégré dans les soins et centré sur le patient. L'ETP nécessite une équipe pluridisciplinaire pour organiser des activités de sensibilisation, d'information et d'apprentissage de l'auto-gestion. Le patient devient ainsi acteur de sa santé car l'ETP a pour but de rendre le malade plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements. C'est aussi un échange de savoirs entre le patient et le professionnel de santé. Des informations sont partagées sur la maladie, le traitement, la conduite à tenir afin d'avoir une condition de vie optimale. Face aux difficultés, le professionnel de santé aide le patient et l'accompagne dans la recherche de solutions lui correspondant le mieux.

Par exemple dans la maladie veineuse chronique, il faut expliquer au patient pourquoi le port de compression est nécessaire, lui décrire l'ensemble des avantages mais aussi des éventuels risques. Ces renseignements permettront d'acquérir une bonne efficacité thérapeutique et une qualité de vie acceptable pour le patient (39). L'observance sera alors meilleure.

Pour faire de l'éducation thérapeutique, il faut une autorisation de l'ARS (Agence Régionale de Santé) validant les compétences du programme d'ETP. Celle-ci est donnée pour une durée de quatre ans sous réserve d'une évaluation annuelle du programme.

L'ETP nécessite de l'empathie et une écoute attentive du patient. Une relation de confiance doit se créer entre le malade et le professionnel de santé afin d'établir une alliance thérapeutique et une adhésion au traitement. En 2013, l'INPES présente le référentiel de compétences suivant pour dispenser l'ETP (*cf figure 29*). Un référentiel de compétences constitue l'ensemble des compétences que propose un programme (93).

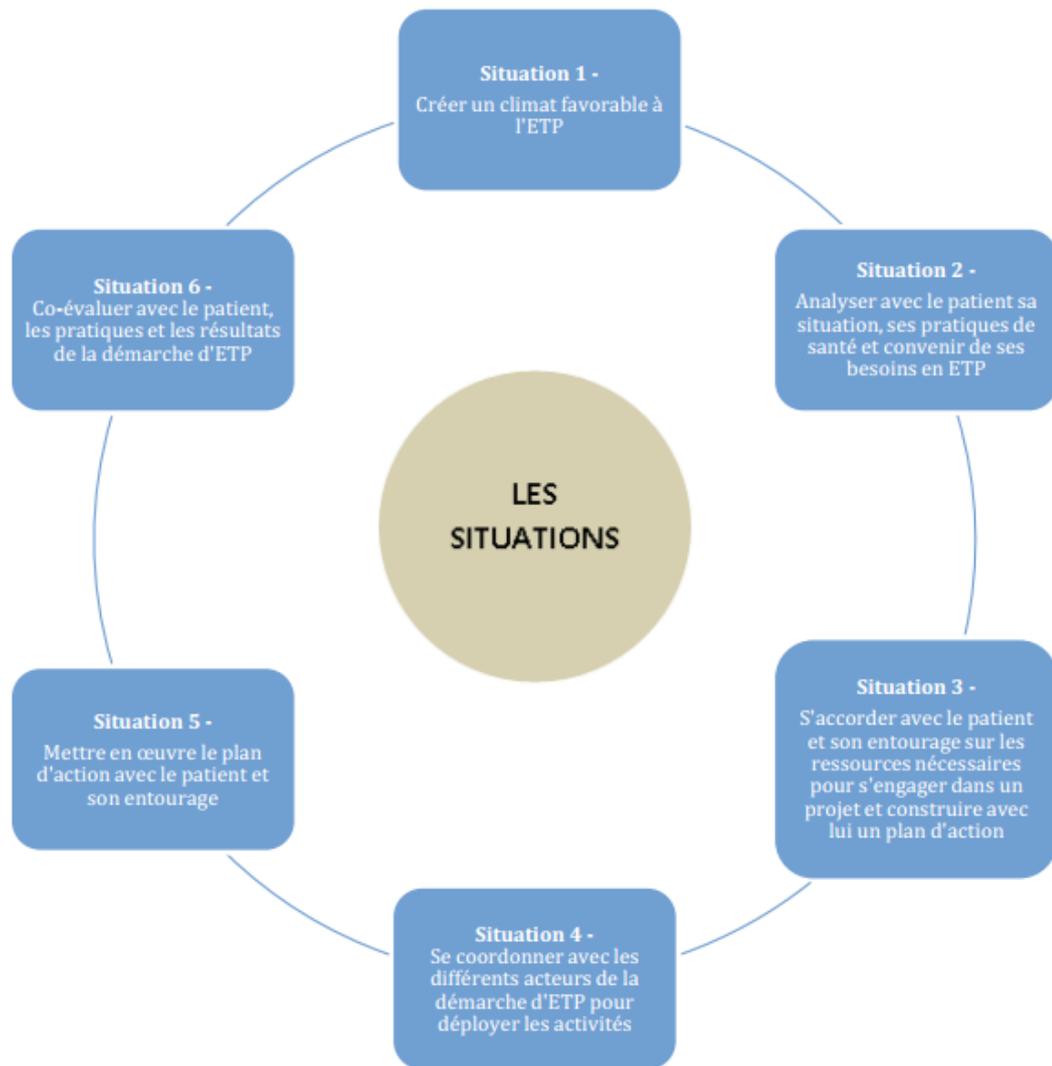


Figure 28 : Le référentiel de compétences pour dispenser l'ETP (93)

3.2.2 Les étapes de l'ETP

L'ETP doit suivre différentes étapes :

- Diagnostic éducatif : il s'agit de la première rencontre entre le patient et le soignant éducateur. Le but est de rassembler les informations sur la situation du patient afin de personnaliser son éducation thérapeutique. Les dimensions bioclinique, cognitive, pédagogique, socio-professionnelle, psycho-affective et motivationnelle sont à explorer. Un contrat d'éducation doit être signé par le patient en fin de séance.
- Définition des objectifs de la prochaine séance

- Apprentissage : il faut partir de ce que sait le patient et utiliser des outils pédagogiques adéquats. Il faut reformuler, lui poser des questions ouvertes, stimuler sa réflexion et l'aider à corriger ses erreurs.
- Synthèse
- Evaluation de la séance et des compétences du patient
- Fixation du prochain rendez-vous et les objectifs de la séance suivante et remettre les documents concernant la séance
- Remplissage du dossier d'éducation thérapeutique et création d'un compte rendu.

3.2.3 *Les séances collectives/séances individuelles*

Les séances d'éducation thérapeutique peuvent être individuelles ou collectives. Ceci dépend du thème de la séance et de la personnalité du patient car il y a des avantages et des inconvénients dans ces deux types de séances.

Les séances collectives créent un échange d'expériences entre les patients. Il y a une confrontation de points de vue et une interaction. Ces séances sont assez conviviales et stimulent l'apprentissage. Elles permettent aussi de gagner du temps. Mais, il peut y avoir des difficultés à faire participer tous les patients du groupe en particulier pour ceux qui ont dû mal à s'exprimer et à accorder de l'attention à tout le monde. Il y a un risque d'enseignement vertical (cours).

Les séances individuelles, quant à elles, sont personnalisées et créent une relation privilégiée entre le patient et le professionnel de santé. Les besoins spécifiques du patient sont mieux cernés et le rythme d'apprentissage du patient est respecté. Mais, il n'y a pas d'échanges avec d'autres patients atteints de la même maladie et pas de dynamique de groupe. Les séances individuelles prennent plus de temps. Le patient a plus de risque de se lasser à cause de la répétition des séances.

3.2.4 *Les critères de qualité de l'ETP*

L'ETP possède plusieurs critères de qualité. Elle est :

- Multidisciplinaire
- Intégrée aux soins

- Un processus continu
- Structurée et formalisée
- Constituée d'un partenariat soignant/soigné
- Centrée sur le patient et son entourage
 - o Processus d'adaptation à la maladie
 - o Besoins objectifs et subjectifs
- Évaluée : le processus et les effets

En conclusion, la finalité de l'ETP est de gérer la maladie chronique à long terme en améliorant ou en maintenant la qualité de vie, l'autonomie et l'adhésion du patient au traitement, et en diminuant les complications et les rechutes (94). Dans la maladie veineuse chronique, il faudrait donc voir ce que le patient préfère, ce qu'il a compris sur l'utilisation et l'entretien des bas (80). L'observance du traitement est dépendante des connaissances et des compétences du patient. L'ETP permet ainsi une meilleure adhérence au traitement (69). Le pharmacien a sa place dans les séances d'ETP.

4. La fiche conseil

A l'officine, les patients viennent souvent demander conseil pour des jambes lourdes. Voici ci-dessous un arbre décisionnel pour conseiller au mieux ses patients (*Figure 29*) (64).

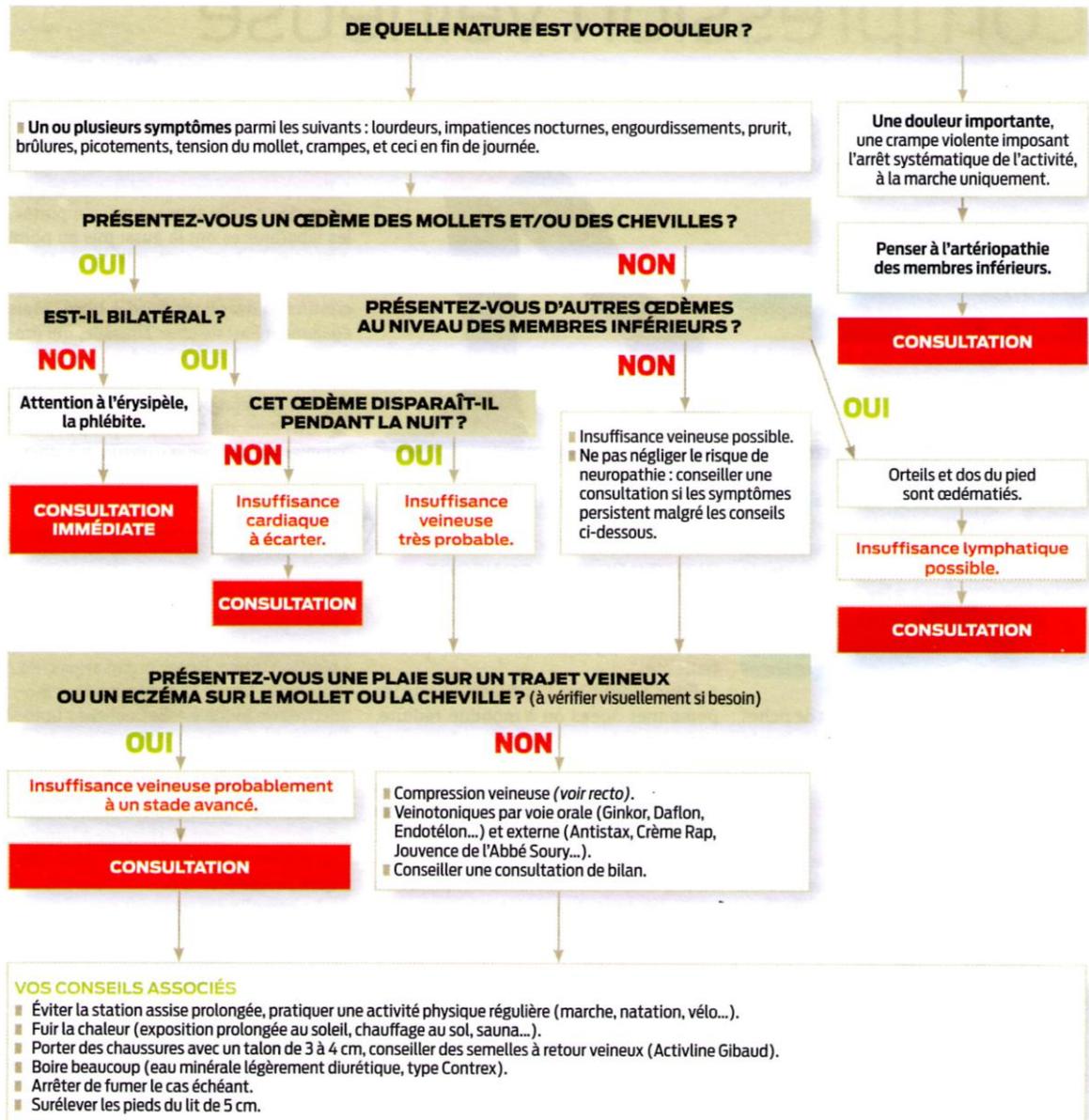


Figure 29 : Arbre décisionnel des conseils à donner lors de plaintes de « jambes lourdes », au comptoir (64)

Grâce aux conseils qu'il donne à ses patients, les pharmaciens ont aussi un rôle à jouer dans les actes de prévention.

CONCLUSIONS

THESE SOUTENUE PAR : Melle Delphine GEOFFRAY

La maladie veineuse chronique est à l'origine de complications graves. Il s'agit de la thrombose veineuse superficielle et de la thrombose veineuse profonde avec notamment l'embolie pulmonaire qui peut être fatale. Cette maladie concerne un nombre non négligeable de prescriptions et de demandes de conseils en pharmacie d'officine. Des mesures de prévention sont nécessaires afin de limiter son évolution. Une hygiène de vie correcte est importante : avoir un bon équilibre alimentaire, une activité sportive non traumatique, surélever les jambes et les rafraichir avec un jet d'eau froide de bas en haut, éviter les sources de chaleur et limiter la station immobile debout ou assise prolongée.

Dans cette étude, nous avons analysé cent quarante ordonnances de compression médicale dans une officine, de janvier à décembre 2012. L'objectif est de déterminer qui prescrit quoi en fonction de la pathologie et d'analyser quel type de bas médicaux de compression est le plus délivré. Nous nous sommes aussi intéressés à l'indication définie en fonction du traitement du patient.

Les résultats ont montré que les médecins généralistes (74%), les hospitaliers (10%) et les angiologues/phlébologues (6%) sont les principaux prescripteurs de compression médicale. La classe II est largement prédominante (81%). La classe de compression dépend de la pathologie à traiter. Nous avons suivi la classification CEAP (clinique, étiologie, anatomie, physiopathologie) pour déterminer le stade de la maladie du patient. Plus la pression est élevée et plus le bas de compression est difficile à enfiler. De plus, les pressions s'ajoutent. C'est pourquoi, il est possible de superposer deux paires de bas dans les cas les plus graves. Nous avons aussi mis en évidence un facteur de saisonnalité. En effet, les chaussettes sont les plus délivrées mais, il y a une augmentation des bas-cuisses pendant la période hivernale. Pour la majorité des prescriptions, le pharmacien délivre deux paires puis une paire supplémentaire dans l'année. Dans la Loire, trois paires sont remboursées par la Sécurité Sociale par an. Ceci permet d'avoir une paire de rechange pour le lavage.

L'analyse des critères secondaires montre que les femmes sont plus touchées par cette maladie que les hommes (77%). La moyenne d'âges est 58,82 ans, sexes confondus. Le temps écoulé entre la rédaction de l'ordonnance et la délivrance est de 6,06 jours en moyenne.

L'ensemble de ces résultats est superposable à ceux identifiés dans la littérature.

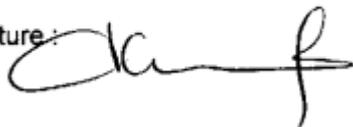
Le pharmacien a un rôle majeur à jouer pour traiter et prévenir efficacement la maladie veineuse chronique. La prise des mesures permet de délivrer une taille adaptée à la morphologie du patient. C'est donc une étape importante de la délivrance car elle influence l'efficacité de la compression et donc celle du traitement. Le pharmacien doit expliquer au patient comment mettre en place correctement la compression médicale et la lui montrer. Il doit donner les conseils d'utilisation et d'entretien afin de ne pas détériorer le produit. Il doit aussi donner ses conseils associés.

Le pharmacien d'officine a sa place lors des séances d'éducation thérapeutique afin d'améliorer ou de maintenir la qualité de vie, l'adhésion au traitement et l'observance du patient. Il faut alors écouter le patient, voir ce qu'il préfère et ce qu'il a compris sur sa maladie, l'utilisation et l'entretien de la compression veineuse.

Le Président de la thèse,

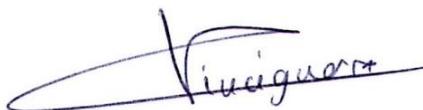
Nom: **J. COUSABIE**

Signature:



Vu et permis d'imprimer, Lyon, le **22 SEP. 2014**
Vu, la Directrice de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et
Biologiques, Faculté de Pharmacie

Pour le Président de l'Université Claude Bernard Lyon 1,



Professeure C. VINCIGUERRA

Références bibliographiques

- (1) Floury NC, Guignon N, Pinteaux A. Données sociales 1996, la société Française. Paris : INSEE; 1996.
- (2) Blanshemaison P, Myon E, Martin N, Malezieux X, Taieb C. Maladie veineuse en France : approche épidémiologique. *Décision thérapeutique*. 2004; 17: 29-34.
- (3) Raynaud J. Santé dossier : les jambes en manque de veine. <http://www.lepharmacien.fr/mars-2006/dossier-les-jambes-en-manque-de-veine.html>, consulté le 13 novembre 2013.
- (4) Becker F. Varices, insuffisance veineuse chronique, ulcères des membres inférieurs, point de vue. *Revmed*. 2003; 25: 65-73.
- (5) Sigvaris. La maladie veineuse. <http://www.sigvaris.fr/>, consulté le 25 septembre 2013.
- (6) InVS. La maladie veineuse thrombo-embolique. <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-vasculaires/La-maladie-veineuse-thromboembolique>, consulté le 11 novembre 2013.
- (7) Nicolet C. Formation thérapeutique : la maladie veineuse. *Quoti Pharm*. 2011; 2877: 11-4.
- (8) Longeard C. Conseil à l'officine : l'insuffisance veineuse. *Quoti Pharm*. 2013; 3011: 11-4.
- (9) Perrin M. Classification clinique, étiologique, anatomique et physiopathologique (CEAP) et scores de sévérité des affections veineuses chroniques. *EMC chirurgie*. 2005; 2 (4): 388-95.
- (10) Belon JP. Conseils à l'officine, aide au suivi pharmaceutique et à l'éducation thérapeutique du patient. 7ème ed. Masson; 2009. p. 91-4.
- (11) HAS. La compression médicale en prévention de la thrombose veineuse. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-12/fiche_de_bon_usage_-_compression_medicale_en_prevention_de_la_thrombose_veineuse.pdf, consulté le 10 septembre 2013.
- (12) Roche-Nagle G, Ward F, Barry M. Current prescribing patterns of elastic compression stockings post-deep venous thrombosis. *Phleb*. 2010; 25 (2): 72-8.
- (13) Fretz V, Binkert CA. Compression of the inferior vena cava by the right iliac artery : a rare variant of May-Thurner Syndrome. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2010; 33: 1060-63.
- (14) Clément R, Louisy F, Blin E, Bonnevie L, Chanudet X, Larroque P. les pièges vasculaires : le point en 2007. *Phleb*. 2007; 60 (4): 347-57.

- (15) Lhermitte C. Evaluation des pratiques professionnelles de prévention de la maladie thromboembolique veineuse dans un hôpital polyvalent de 227 lits (Hôpital d'Instruction des Armées Desgenettes, Lyon) : Etude portant sur 261 patients. Th D Pharm, Lyon; 2010.
- (16) Christenson J. L'insuffisance veineuse chronique (IVC). HUG. <http://chirurgie.hug-ge.ch/services/cardiovasculaire/pdf/IVC.pdf>, consulté le 10 décembre 2013.
- (17) Alimi Y. Insuffisance veineuse chronique : varices, insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. Faculté de médecine de Marseille. 2005.
- (18) Jourdain P. Le suivi de la femme enceinte. Profession Pharmacien. 2013; 85 (4): 18-9.
- (19) Rambert H. Compression veineuse à l'épreuve du travail. Profession Pharmacien. 2013; 85 (4): 24-7.
- (20) Gaüzère A. Les pathologies des vols aériens longs courriers. <http://medecinetropicale.free.fr/cours/pathologievol.pdf>, consulté le 10 décembre 2013.
- (21) Peterson D. Outcomes of medical emergencies on commercial airlines flights. N Engl J Med. 2013; 368: 2075-83.
- (22) OMS. Publication par l'OMS des résultats d'un projet de recherche sur les voyages et les thromboses. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr35/fr/index.html>, consulté le 14 janvier 2014.
- (23) Scarabin PY, Oger E, Plu-Bureau G. Estrogen and thromboembolism risk study group. Differential association of oral and transdermal oestrogen-replacement therapy with venous thromboembolism risk. Lancet. 2003; 362: 428-32.
- (24) Hôpitaux universitaires de Genève. Cahier de l'unité d'angiologie. 10^{ème} éd. Genève : 2012.
- (25) Biomnis. Précis de biopathologie analyses médicales spécialisées : D-Dimères. <http://www.biomnis.com/referentiel/liendoc/precis/D-DIMERES.pdf>, consulté le 17 janvier 2014.
- (26) Site de référence sur les varices. Diagnostic. http://www.varice.fr/diagnostic/echographe_doppler/appareil.htm, consulté le 17 janvier 2014.
- (27) Docteurclik. Maladie veineuse. [http://www.docteurclik.com/encyclopedie/maladie-veineuse.aspx#Les examens](http://www.docteurclik.com/encyclopedie/maladie-veineuse.aspx#Les%20examens), consulté le 17 janvier 2014.
- (28) Vidal. Dictionnaire Vidal. 88^{ème} ed. Vidal; 2013.
- (29) HAS. Dispositif de compression médicale à usage individuelle-utilisation en pathologies vasculaires. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-12/rapport_compression_medical_1276_vf.pdf, consulté le 24 juillet 2013.

- (30) Petraccia L, Mennuni G, Fontana M, Nocchi S, Libri F et al. The possible uses of balneotherapy treating chronic venous insufficiency of lower limbs. *Clin Ter.* 2013; 164 (3): 233-38.
- (31) Meyer E. la compression après une opération des saphènes. *Revue Pharma.* 2011; 87 (12): 42-3.
- (32) Bellmunt-Montoya S, Escribano JM, Dilme J, Martinez, Zapata MJ. CHIVA method for the treatment of chronic venous insufficiency. *Cochrane Library.* 2013; 7.
- (33) Euréka Santé. Le traitement des jambes lourdes. <http://www.eurekasante.fr/maladies/coeur-circulation-veines/jambes-lourdes.html?pb=traitements>, consulté le 20 janvier 2013.
- (34) Dorosz P, Vital Durand D, Le Jeune C. Guide pratique des médicaments. 32ème ed. Paris:Maloine; 2013.
- (35) Wittkowsky AK, Nutesco EA, Devine EB. Compression stockings to prevent post-thrombotic syndrome : a role for anticoagulation clinics. *J Thromb Thrombolysis.* 2008; 26 (3): 248-50.
- (36) Directive n°93/42/CEE du Conseil du 14 juin 1993 relative aux dispositifs médicaux, (JO n°L.169, du 12 juillet 1993, p.3-4).
- (37) Becker F, Mollard JM, Guilmot JL. Contention-Compression. *Med Vasc.* 2010;2: 1-31.
- (38) Larousse. Dictionnaire de français. <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais>, consulté le 23 janvier 2014.
- (39) Mollard JM, Lance G. Contention/compression élastique, Contention/compression. *EMC cardiologie-angiologie.* 2005; 2: 547-56.
- (40) Urgo Medical. Le fonctionnement de la compression. <http://www.urgomedical.fr/layout/set/print/content/view/full/1768>, consulté le 9 octobre 2013.
- (41) Becker F, Quéré I, Guilmot JL. Elastic stockings and compression therapy, arguments favoring more rational use. *J Mal Vasc.* 2006; 31 (5): 247-51.
- (42) Wienert V, Gerlach H, Gallenkemper G, Kahle B, Marshall M et al. Medical compression stocking (MCS). *J Dtsch Dermatol Ges.* 2008; 6 (5): 410-5.
- (43) Couzan S, Assante C, Laporte S, Mismetti P, Pouget JF. Etude booster : évaluation comparative d'un nouveau concept de compression élastique dans l'insuffisance veineuse chronique légère et modérée. *Presse Med.* 2009; 38 (3): 355-61.
- (44) Laroche JP. La compression veineuse élastique, une thérapeutique à part entière, de la théorie à la pratique. http://www.samev-dz.com/upload/File/samev_3j/11_JP%20Laroche.pdf, consulté le 29 janvier 2014.

- (45) Ferrara F. La révolution d'Harvey et la phlébologie moderne. *Phlébologie*. 2008; 61 (4): 419-24.
- (46) Dupuis G. 10 questions sur la compression médicale. *Pharma*. 2013; 102 (5): 40-3.
- (47) HAS. Compression médicale dans les affections veineuses chroniques. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-12/fiche_de_bon_usage_-_compression_medicale_dans_les_affections_veineuses_chroniques.pdf, consulté le 16 novembre 2013.
- (48) Walker L, Lamont S. The use of antiembolic stockings : part 2 : a clinical audit. *Br J Nurs*. 2008; 17 (1): 32-6.
- (49) Prandoni P, Noventa F, Quintavalla R, Bova C et al. Thigh-length versus below-knee compression elastic stockings for prevention of the postthrombotic syndrome in patients with proximal-venous thrombosis : a randomized trial. *Blood*. 2012; 119 (6): 1561-5.
- (50) Gibaud. La maladie veineuse chez l'homme. *OCP InfoFlash*. 2013; 12: 1-4.
- (51) Grevot C. Officine banc d'essai : bien dans ses chaussettes. *Le pharmacien de France*. 2012; 1239 (4): 58-9.
- (52) Thuasne. L'insuffisance veineuse : une pathologie sous-estimée. *Acthuasne*. 2012; 15 : 1-8.
- (53) Gibaud. Demande de devis sur-mesure. *Catalogue Général*. 2011 : 32.
- (54) Pissondes AL. La prise de mesures, point clé de la contention. *Profession pharmacien*. 2012; 74 (2): 40-2.
- (55) Vignes S, Fournier J. Qualitative analysis of prescription of elastic garment in lower limb venous and lymphatic diseases. *J Mal Vasc*. 2008 ; 33 (1): 12-6.
- (56) Mosti G, Partsch H. Bandages or double stockings for the initial therapy of venous oedema ? A randomized, controlled pilot study. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2013; 46 (1): 142-8.
- (57) Corley GJ, Breen PP, Grace PA, O'laighin G. The effect of surface neuromuscular electrical stimulation and compression hosiery applied to the lower limb, on the comfort and the blood flow of healthy subjects. *ConfProc IEEE Eng Med Biol Soc*. 2008; 703-6.
- (58) Xu B. DVT in acute stroke : the use of graduated compression stockings. *Aust Fam Physician*. 2010; 39 (7): 485-7.
- (59) Vignes S, Arrault M. Adverse effects of compression in treatment of limb lymphedema. *J Mal Vasc*. 2009; 34 (5): 338-45.
- (60) Clerc C. Innovations en chaîne dans la compression. *Pharma*. 2013; 99 (2): 46-50.

- (61) Öeko-Tex® Association. Öeko-Tex® Standard 100. https://www.oeko-tex.com/fr/manufacturers/concept/oeko_tex_standard_100/oeko_tex_standard_100.xhtml, consulté le 9 février 2014.
- (62) Baumann-Thiriez A. Compression médicale : détricotez les idées reçues. *La revue Pharma*. 2013; 104 (1): 52-3.
- (63) Mizuno J, In-Nami H. Allergic contact dermatitis to synthetic rubber, neoprene in compression stockings. *Masui*. 2011; 60 (1): 104-6.
- (64) Brunet E. Bien conseiller la compression veineuse. *Le Pharmacien de France*. 2013; 1254 (11): 43-4.
- (65) Thuasne. Produits de compression : Venoflex®. *Thuasne Compression Care*. 2013: 2-75.
- (66) Ramelet AA, Perrin M, Kern P. Les varices et les télangiectasies. 2^{ème}ed. Masson; 2010. p.189-202.
- (67) Vandendriessche M. Compression : comment favoriser l'observance. *Profession Pharmacien*. 2012; 79 (9): 46-8.
- (68) Reich-Schupke S, Murmann F, Altmeyer P, Stücker M. Quality of life and patients' view of compression therapy. *Int Angiol*. 2009; 28 (5): 385-93.
- (69) Stansal A, Lazareth I, Michon Pasturel U et al. Compression therapy in 100 consecutive patients with venous leg ulcers. *J Mal Vasc*. 2013; 38 (4): 252-8.
- (70) Alban G. Compression veineuse : cerner au plus près les besoins des patients. *Impact Pharmacien*. 2011; 315 (12): 18-20.
- (71) Pouzaud F. Haut perchée. *Moniteur de Pharmacies*. 2011; 2888 (2): 71-4.
- (72) Article R.165-24 du Code de la Sécurité Sociale.
- (73) Benigni JP. Des bas de compression avec ou sans dépassement, pourquoi. *Les cahiers de la compression et de l'orthopédie*. 2013; 8: 30-3.
- (74) Pichetti S, Sermet C. Le déremboursement des médicaments en France entre 2002 et 2011 : éléments d'évaluation. <http://www.irdes.fr/Publications/2011/Qes167.pdf>, consulté le 18 février 2014.
- (75) Dumontaux N, Pichetti S. Impacts de la diminution du taux de remboursement des veinotoniques sur les prescriptions des généralistes. *Dossiers Solidarité et Santé*. 2009; 13: 2-11.
- (76) Bossière JM. Veinotoniques, déremboursement et patients. *L'entreprise officinale*. 2012; 2: 8.
- (77) Nadel J. Les médicaments veinotoniques. *Profession Pharmacien*. 2013; 87 (6): 14.

- (78) Prandoni P, Lensing AW, Prins MH *et al.* Below-knee elastic compression stockings to prevent the post thrombotic syndrome, a randomized, controlled trial. *Ann Int Med.* 2004; 141: 249-56.
- (79) Partsch H, Winiger J, Lun B. Compression stockings reduce occupational leg swelling. *Dermatol Surg.* 2004; 30: 737-43.
- (80) Brady D, Raingruber B, Peterson J *et al.* The use of knee-length versus thigh-length compression stockings and sequential compression devices. *Crit Care Nurs Q.* 2007; 30 (3): 255-62.
- (81) Kröger K, Diehm C, Moerchel C. Elastic compression stockings for prevention of deep vein thrombosis – is there any evidence. *Dtsch Med Wochenschr.* 2011; 136 (6): 276-9.
- (82) HAS. Bas, bandes et manchons de compression : de l'indication à la prescription. http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1032910/fr/bas-bandes-et-manchons-de-compression-de-lindication-a-la-prescription?xtmc=&xtr=1, consulté le 13 janvier 2014.
- (83) Kapp S, Miller C, Donohue L. The clinical effectiveness of two compression stocking treatments on venous leg ulcers recurrence : a randomized controlled trial. *Int J Low Wounds.* 2013; 16.
- (84) Benigni JP, Ansolabehere X, Saudez X *et al.* Prescription of compression stockings in France in primary care. *Phlebology.* 2013; 9.
- (85) Simonot M. Jambes lourdes, une pathologie à ne pas négliger. *Pharma.* 2014; 111 (4): 38-40.
- (86) Rabe E, Hertel S, Bock E *et al.* Therapy with compression stockings in Germany. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2013 ; 11 (3): 257-61.
- (87) Rodde D, Schenckéry J. Compression médicale : de l'hôpital à la ville. *Profession pharmacien.* 2014 ; 95 (4) : 22-4.
- (88) Rouvel H. Prise en charge d'une ordonnance de compression. *L'entreprise officinale.* 2012 ; 2 : 18.
- (89) BG Medical. Enfile-bas pour bas de compression-contention. <http://www.bgmedical.fr/enfile-bas-pour-bas-compression-contention-994748.htm>, consulté le 25 juin 2014.
- (90) Perrier R. Bas et chaussettes de compression. *Pharma.* 2014 ; 113 : 40.
- (91) Arrêté du 1^{er} février 2011 relatif aux professions de prothésiste et orthésiste pour l'appareillage des personnes handicapées (J.O. 3 février 2011).
- (92) HAS. Education thérapeutique du patient : définition, finalités et organisation. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_definition_finalites_-_recommandations_juin_2007.pdf, consulté le 26 juin 2014.

(93) INPES. Référentiel de compétences pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient dans le cadre d'un programme. <http://www.inpes.sante.fr/FormationsEpS/pdf/dispenser-ETP.pdf>, consulté le 30 juin 2014.

(94) Golay A, Lager G et Giordan A. Comment motiver le patient à changer. Paris: Maloine; 2009.

L'ISPB – Faculté de Pharmacie de Lyon et l'Université Claude Bernard Lyon 1
n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ;
ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs

GEOFFRAY Delphine

Les bas de compression médicale dans la maladie veineuse chronique en ambulatoire

Th. D. Pharm., Lyon 1, 2014, 115 p.

RESUME

La maladie veineuse chronique est à l'origine de complications graves comme l'embolie pulmonaire. Elle concerne un nombre non négligeable de prescriptions et de conseils à l'officine.

L'objectif de ce travail est de déterminer qui prescrit quoi en fonction du stade de la pathologie et d'analyser quel type de compression veineuse est le plus délivré. Nous nous sommes aussi intéressés à l'indication définie en fonction du traitement du patient.

Dans un premier temps, nous avons présenté la maladie veineuse chronique, la technique de compression et son utilisation par rapport à celle des médicaments veinotoniques. Nous avons montré que la compression veineuse est le traitement de référence de cette pathologie.

Dans un deuxième temps, nous avons analysé cent quarante ordonnances de compression médicale dans une officine, pendant un an. Nous avons mis en évidence que les femmes sont plus touchées que les hommes. Par ailleurs, les médecins généralistes sont les prescripteurs de trois quarts des ordonnances. La classe II est largement prédominante et le type de compression dépend du facteur de saisonnalité. Pour déterminer le stade de la maladie du patient, nous avons suivi la classification CEAP avec l'item clinique.

Dans une dernière partie, nous avons décrit la place du pharmacien d'officine face à ce genre de prescriptions. Nous avons montré qu'il a un rôle majeur à jouer afin de maintenir ou d'améliorer la qualité de vie et l'adhésion au traitement du patient. La prise des mesures est une étape importante de la délivrance. Il doit aussi développer les conseils de bon usage et d'entretien du produit de compression. Ceci influence l'efficacité de ce dispositif médical.

MOTS CLES

Maladie veineuse chronique
Classification CEAP
Compression médicale
Classe de compression
Prescripteurs

JURY

Mme GOUDABLE Joëlle, Professeur
Mme BOLON LARGER Magali, Professeur
M. MONGOLD Jean-Jacques, Docteur en Pharmacie

DATE DE SOUTENANCE

22 octobre 2014

ADRESSE DE L'AUTEUR

17 rue Maurice Ravel – 42 270 Saint-Priest-Jarez